MONITOR

ENCICLOPEDIA SALVAT PARA TODOS

12

TAO - Z

SALVAT

volumen 12

tao-z

El monitor

enciclopedia salvat para todos

SALVAT Editores Argentina, S. A.

© 1966 Salvat Editores Argentina, S.A. - Buenos Aires e
Istituto Geografico de Agostini - Novara (Italia)

Impresión:
Talleres Offset Nerecán, S.A. - San Sebastián (España)

INSTRUCCIONES PARA LA CONSULTA DE LA ENCICLOPEDIA

Las voces están ordenadas alfabéticamente y se dividen en: voces monográficas, en las que se tratan con cierta extensión los temas cuya importancia e interés así lo exigen y aparecen con un tipo de letra mayor, como

Agua

y voces generales, en las cuales los temas se exponen de manera más bien sucinta por tener un alcance más limitado que las anteriores, como, por ejemplo, **aberración.**

Tanto las voces monográficas como las generales se subdividen en apartados cuando en ellas hay conceptos que por su interés merecen una descripción, como **agua oxigenada, aberración cromática.**

Asimismo para facilitar la consulta de todas las voces ha sido menester, en algunos casos, dividirlas en apartados, cuyo título responde a la materia que en ellos se trata; por ejemplo, **Técnica, Historia, Fauna, Geografía humana.**

Por lo regular, cada voz va seguida de una breve definición; se exceptúan de esta regla las voces que, por tener diversos significados, no se prestan a una definición sencilla.

En las voces biográficas se ha indicado, entre paréntesis, el lugar y fecha de nacimiento y muerte del personaje; ahora bien, para los Papas y los reyes se ha indicado, por lo general, sólo el período de su pontificado o reinado, por ser lo que verdaderamente interesa.

Para los nombres geográficos se ha adoptado la grafía española sancionada por el uso, pero muy a menudo se añade entre paréntesis el nombre original.

Abreviaturas. Se ha tratado en lo posible de evitar las abreviaturas. Por lo común el título del artículo, siempre que conste de una sola palabra, se abrevia, cuando aparece repetido dentro del propio artículo, mediante la inicial, y a veces con la inicial y la letra siguiente. Otras abreviaturas son: etc., a. de J.C. y d. de J.C.; h. (por habitantes); s. (por siglo); km, kg, m, cm (grafía internacional). No se abrevia litro porque su símbolo (l) se presta a confusión. Tampoco se abrevian las unidades poco conocidas, como, por ejemplo, angström, ergio, decibelio, hertzio, etc.

Remisión. Para facilitar al lector la búsqueda de un dato o de la materia que pueda interesarle se ha formado una red de referencias cruzadas, que remiten de una a otra voz mediante un asterisco (*). Naturalmente, las palabras que forman el título de un artículo no siempre exigen el asterisco cuando aparecen en el texto de otras voces. Tan sólo se indica aquél en los casos en que la relación entre dos voces tiene verdadera importancia para comprender el tema tratado o aclarar posibles dudas.



Con un estilo no exento de una evocación poética de la materia, Tàpies representa un papel predominante en el arte informal. «Oleo», 1959; Museo de Arte Moderno, Barcelona. (Foto Edistudio.)

taoísmo, corriente filosófico-religiosa de la antigua China aparecida durante el período de la dinastía Chou. Dos fueron los aspectos o, mejor dicho, momentos del t., los cuales se sucedieron en orden cronológico. El primero fue el t. filosófico *(Tao-chia)*, que se desarrolló entre los siglos V y III a. de J.C. en una época en que surgieron importantes grupos de pensadores en China; sus fundadores y, al mismo tiempo, sus figuras más representativas fueron los célebres filósofos Lao-tse*, cuya figura ha sido engrandecida por la leyenda, Chuang-tse* y Lieh-tsu; a esta tríada se atribuyen algunas de las más originales y significativas obras filosófico-literarias de la antigua China. El segundo momento correspondió al t. religioso o t. popular *(Tao-chiao)*, cuya aparición se sitúa durante el gobierno de la dinastía de los Han orientales (s. I-III d. de J.C.), en el momento de la revolución de los Turbantes Amarillos (184) organizada por las comunidades taoístas diseminadas por el imperio chino.

El t. filosófico sitúa en el origen de todo al *Tao*, primer principio del que derivan los dos opuestos *yin* y *yang* y todas las criaturas del universo; el hombre debe esforzarse en no obstaculizar la actividad del *Tao* y para ello tiene que perfeccionar el propio «yo» mediante el aislamiento de la vida social, practicando el no-actuar *(wei wu wei)* y tratando de alcanzar la inmortalidad. En el modo de lograrla, los diversos autores taoístas no se mostraron de acuerdo y por ello se multiplicaron las prácticas dietéticas, alquimistas e higiénicas que consideraban necesarias a tal fin.

El t. religioso se organizó como una sociedad jerarquizada después de la penetración en China del budismo, religión extranjera, y precisamente según el modelo budista; asimismo, el extenso canon de escrituras sagradas taoístas, el *Tao-tsang* (Tesoro del Tao), que comprende unas mil quinientas obras diversas, se reunió y publicó a imitación del canon budista de los *Tipitaka*. Si el t. predicaba el aislamiento de la vida social y la conveniencia de apartarse del mundo, también veía la necesidad de una Iglesia y de un clero bien organizado, según una jerarquía especial; la máxima autoridad espiritual de esta jerarquía, documentada ya desde la primera mitad del siglo V, es el Maestro del Cielo *(T'ienshih)*, que, tal vez impropiamente, se ha definido como el «papa taoísta»; el actual «papa taoísta» ocupa el sexagesimotercer lugar de la serie.

Era ésta una religión individual, en el sentido de que cualquier persona, sin distinción alguna social, podría alcanzar por sí misma la inmortalidad. Una interpretación errónea de lo que significa la inmortalidad hizo que confluyeran en el t. religioso popular prácticas procedentes del chamanismo (espiritismo, geomancia, exorcismos, curaciones milagrosas, etc.); esto, unido a ciertas afinidades con el pensamiento hindú (en particular con el de las *Upanishads**), indujo a atribuir origen no chino a esta corriente filosófico-religiosa.

Esta religión celebró fiestas fijas cada año, como las del Cielo, de la Tierra y del Agua, además de las cinco conmemoraciones en honor de los difuntos y de las festividades del comienzo del año nuevo. Algunas ceremonias estuvieron precedidas de ayunos y períodos de aislamiento, que se consideraban necesarios para obtener la remisión de los pecados.

En el t. se reunieron todos los que se sentían inclinados al misticismo y a la creencia en hechos irracionales, así como los que se preocuparon más de la moral individual que de la ética social preconizada por el confucianismo; de este modo, con el transcurso de los siglos, el t. fue degenerando y alejándose con facilidad de las enseñanzas originarias de los primeros maestros. Se confundió la inmortalidad con la prolongación de la vida física y se acentuó la búsqueda de fórmulas alquimistas o mágicas y la creencia en lo sobrenatural. La decadencia del t., que tuvo lugar paralelamente a la del budismo, provocó en China la aparición de una religión popular moderna (s. XIV-XIX) o, más exactamente, de un peculiar sincretismo religioso en el que coexistieron personajes y elementos del t. junto a otros budistas y confucianistas.

Tàpies, Antonio, pintor español (Barcelona, 1923). Es uno de los principales exponentes de la corriente artística española intimamente sensible a la renovación del gusto internacional.

Abandonó sus estudios en la Facultad de Derecho de Barcelona para dedicarse por entero a la pintura. Después de haber vivido en París y Nueva York, fue uno de los primeros en adherirse en 1948 al movimiento denominado «Dau al Set» (informal*, arte), fundado en Barcelona por el poeta Joan Brossa y que representó una enérgica reacción contra la pintura tradicional. Con Modesto Cuixart, Juan José Tharrats y José Guinovart participa desde 1955 en el grupo *Taüll*.

En sus primeras obras se notaba la influencia de Paul Klee y Joan Miró, describiendo en ellas mundos fantásticos de gran fuerza mágica. Más tarde fue evolucionando hacia la pintura de materia y ha creado formas rugosas y erosionadas de gran expresividad, valiéndose de látex, polvo de mármol, barniz sintético, etc. Ha realizado innumerables obras, muchas de las cuales se conservan en los mejores museos de arte moderno del mundo. También ha sido galardonado con numerosos premios, entre ellos el Premio de la UNESCO, el Premio de la Bienal de Venecia de 1958, el primer premio Carnegie de Pintura en Pittsburgh y el premio Guggenheim en 1964.

tapioca, mandioca*.

tapir, nombre común a las cuatro especies de perisodáctilos* que constituyen la familia de los tapíridos. Estos mamíferos, de cuerpo bastante parecido al de los suidos, se caracterizan por tener una corta probóscide, ojos pequeños y una dentadura constituida por 42 elementos, que comprende 12 incisivos, 4 caninos, 14 premolares y 12 molares. Las extremidades son robustas; el par anterior está provisto de 4 dedos y el posterior de 3, cada uno de ellos con una robusta uña en forma de pequeño casco. Los t. frecuentan los bosques próximos a los cursos de agua, en la que les gusta permanecer mucho tiempo, y se alimentan de sustancias vegetales que buscan casi únicamente durante las horas nocturnas. En los t. jóvenes la piel se halla adornada hasta el quinto año de edad de numerosas rayas y manchas blanquecinas o amarillentas.

El t. más conocido y extendido es el americano *(Tapirus americanus)*, que vive en América del Sur y tiene varias subespecies; la hembra, siempre mayor que el macho, alcanza una altura en el dorso de cerca de 1,30 m y una longitud de 2 m, comprendida la cortísima cola. De forma similar, pero un poco más pequeño, es el t. asiático *(Tapirus indicus)*, denominado t. de la gualdrapa; su nombre común está justificado por la amplia franja blanquecina que desciende desde el dorso, por los costados, hasta el vientre. Este t. vive en las islas de Sumatra y Borneo, en la península de Malaca y en Tailandia. Dos especies más raras son el t. de los Andes *(Tapirus von-*



Antonio Tàpies: «Seda en rama con forma sinuosa» (1959; Colección privada, París).





A la izquierda: tapir americano, el cual comprende algunas subespecies difundidas todas ellas por América del Sur. En la fotografía de la derecha, el tapir asiático o de la gualdrapa: esta especie vive en Tailandia, en la península de Malaca y en las islas de Borneo y Sumatra. (Foto Mairani y Margiocco.)

lini), difundido en los Andes del Ecuador, Colombia y Perú, y el t. de Baird *(Tapirus bairdi)*, que se encuentra al O. de los Andes, desde el Sur de México hasta Colombia y Ecuador.

tapiz, tejido especial que se realiza a mano en un telar mediante hilos de lana y seda coloreada, e incluso de oro y plata, enlazados a la urdimbre. Los hilos constituyen una trama que forma un dibujo representando escenas y figuras. El t. sustituyó a los más antiguos paños bordados que revestían paredes enteras, como la serie del siglo XI que se conserva en Bayeux, de más de 70 m de longitud y con cincuenta y ocho escenas relativas a la conquista de Inglaterra por los normandos. Los métodos de trabajo del t., transmitidos por tradición artesana desde la Edad Media, son dos: el método de alto lizo, en el que los hilos de la urdimbre se tejen en un telar colocado verticalmente de modo que los lizos (abrazaderas que levantan y bajan alternativamente los hilos de la urdimbre para hacer pasar los hilos de la trama) se encuentren en alto; el otro es el modo de bajo lizo, mediante el cual la urdimbre se tensa en un telar horizontal y los lizos se mueven gracias a unos pedales, lo que permite un trabajo más rápido. En el primer caso el tapicero trabaja detrás del telar y tiene ante sí el reverso del t. y detrás el cartón (modelo); para el trabajo hay que levantarse y ponerse delante o servirse de un espejo. En el segundo caso, por el contrario, el cartón modelo se coloca directamente debajo de la urdimbre. A falta de escritos, cartones-modelo o documentos de la época, es tarea difícil distinguir ante la obra ya terminada el método de tejido utilizado. Por ello, el t. ejecutado a bajo lizo, a pesar de la mayor rapidez de su realización, no fue considerado de menor precio que el t. de alto lizo, como lo demuestra, por ejemplo, la serie de t. de bajo lizo con los *Hechos de los Apóstoles* (Vaticano) tejida en Bruselas según cartones de Rafael. Sólo respecto a los t. Gobelinos se hizo una clara distinción en detrimento de los t. de bajo lizo.

La tradicional elaboración del t. permaneció casi inmutable durante el transcurso de los siglos. En efecto, las únicas variaciones técnicas estriban en la medida del punto, en el número de colores y en la calidad del material (seda, lino, lana, oro y plata). Entre los más antiguos ejemplares de t. que se conservan se encuentran el Paño de San Gereón de Colonia (cuyos fragmentos se hallan actualmente en el Kunstgewerbe Museum de Berlín, en el Museo Nacional de Nuremberg, en el Musée des Tissus de Lyon y en el Victoria and Albert Museum de Londres), que data de principios del siglo XI; está tejido en lana a base de sólo siete matices, con la figura de un grifo que acomete a un toro, rodeados ambos por medallones. Asimismo, junto con el anterior, es interesante la serie de la catedral de Halberstadt (Baja Sajonia), también fragmentaria, perteneciente a finales del siglo XII y tejida en lana y lino de sólo tres colores (azul turquí, verde y rojo) y con historias de Abraham y del arcángel San Miguel. En España es digno de mención el *Tapiz de la Creación*, que se conserva en Gerona (Museo de la Catedral). Estos t. primitivos reproducen, sobre todo en la ornamentación, los motivos y las formas de la miniatura contemporánea.



Tapiz de Bayeux del siglo XI, bordado en lana, que se conserva en el antiguo arzobispado de la homónima ciudad francesa. Los orígenes del tapiz se remontan, a pesar de la diversidad de técnicas de ejecución, a estas grandes composiciones bordadas que en la Edad Media se usaban tal vez para decorar los muros de las iglesias y, ocasionalmente, en las moradas de los reyes y nobles de más alto rango para suavizar la desnudez de la piedra viva. (Foto Pecha.)

En los siglos XIII-XIV fueron importantes las manufacturas de París, donde se producían grandiosos t., como la famosa serie del Apocalipsis, constituida por siete piezas de 20 m de longitud (en parte conservada en Angers, Tesoro de la Catedral y Musée des Tapisseries), tejida después de 1377 por Nicolas Bataille, según cartones de Hannequin de Brujas, para Luis I de Anjou. En ellos, los tonos del fondo, rojos y azules turquíes alternados, los pocos colores, el punto grande, el dibujo claro y la composición equilibrada lograron crear una atmósfera dramática y austera. Pocos fragmentos quedan para testimoniar la gran producción que durante los siglos XIV y XV se llevó a cabo en Arras. No obstante, se sabe por documentos que fueron enormes el número, y muchas veces también las dimensiones, de los t., en los cuales casi siempre se representaban leyendas de amor y hazañas de antiguos héroes. De este período quedan más ejemplares pertenecientes a las manufacturas de Tournai que, como las de Arras, servían a la suntuosa corte de los duques de Borgoña. Entre muchas obras maestras, salió seguramente de esta ciudad la famosa serie, con el fondo formado por florecillas, llamada de la *Dama y el unicornio* (hoy en el Museo de Cluny, París), obra bellísima tejida hacia el año 1510. Otras muchas manufacturas alcanzaron notable desarrollo en la región francoflamenca entre los siglos XV y XVI, por lo que aumentaron las demandas no sólo por parte de príncipes, sino también de comerciantes y ricos burgueses. Los temas preferidos eran las escenas de caza y los motivos bucólicos con fondos de florecillas, pero tampoco faltaban representaciones sagradas, a veces reproducción de pinturas famosas. Durante todo el siglo XVI el centro más importante para la elaboración de t. fue Bruselas, a cuyas manufacturas (precisamente a la de Peter van Aelst) se confió la ejecución de la famosa serie de los *Hechos de los Apóstoles* (hoy en los Museos del Vaticano), según cartones de Rafael. Los nueve temas, que tuvieron numerosas réplicas, dieron comienzo a la gran producción de t. ejecutados por maestros flamencos según cartones de pintores italianos (Giulio Romano, Garofalo, Dosso Dossi, Andrea Mantegna, Angiolo Bronzino, Cecchino Salviati, Pontormo, etc.), que difundieron el gusto y los preceptos artísticos del Renacimiento. Hacia mediados del siglo XVI eran muy apreciados en Bruselas los t. a base de colores un poco apagados y con grandes hojas y sarmientos estilizados, que paulatinamente fueron poblándose de figuras y transformándose en paisajes campestres o en escenas de caza. También eran numerosos los t. realizados según cartones de pintores célebres y los que copiaban obras famosas, como el t. de la *Cena*, de Leonardo (en el Vaticano), regalado en el año 1532 por Francisco I a Clemente VII.

En Italia fueron famosos los t. fabricados en Ferrara, Mantua y, sobre todo, en Florencia, donde Cosme I fundó la Tapicería Medicea, a la que proporcionaron cartones Pontormo, Salviati, Bronzino, Stradeno, etc.

En la primera mitad del siglo XVII, Rubens introdujo importantes innovaciones en el arte del t. Preparó cartones para numerosas series, como la célebre de Decio Mure (de la que existen varias ediciones en Madrid, en la Colección Nacional de Viena, en el Museo de Arte y de Historia de Bruselas, en el Arzobispado de Mondovì y en otros lugares), tejida en los talleres de Jan Raes y François van den Hecke; en ella, gigantescas figuras en primer plano prestan al t. su originario carácter de grandiosidad. Otro gran cartonista de aquella época fue Jacques Jordaens, a quien se deben, entre otras, la serie de la *Vida Campestre* (Colección Nacional de Viena), tejida por Van der Bruggen, y la serie de la *Historia de Alejandro* (hoy en el Palacio Real de Turín y en el Quirinal). El siglo XVII señaló, además, el renacimiento de las manufacturas francesas, gracias al incremento que a este arte dio Luis XIV, quien en 1662 adquirió la manufactura de los Gobelinos en París y cuya producción se destinó



Tapiz renacentista del siglo XVI de la serie de «Ciro» que, junto con otros siete, representan hechos históricos de este rey persa y se conservan en el Museo Diocesano de Tarragona. (Foto Edistudio.)



Tapiz «Neptuno» perteneciente a la colección del Palacio de los Borbones en el Monasterio de El Escorial, procedentes en su mayoría de la Real Fábrica de Tapices de Santa Bárbara (Madrid). (Foto Mas.)

casi exclusivamente a satisfacer las demandas reales. De esta famosísima fábrica quedan numerosas obras maestras, como las importantes series de la *Historia del Rey* (Versalles), de los *Elementos* (Palacio Pitti, Florencia, y Palacio Comunal, Siena) y de los *Jóvenes jardineros* (Palacio Pitti, Florencia), tejidas según cartones de Charles Le Brun. Las crecientes exigencias de la fastuosa corte francesa impusieron a la corona la adquisición de otras muchas manufacturas, como la también famosa de Beauvais. Es interesante observar las transformaciones que entre tanto fueron afectando al estilo, el cual abandonó la materia preciosa (hilos de oro y de plata) y adoptó a su vez una gama más extensa de tonalidades y medios tonos con el propósito de captar las posibilidades expresivas de la pintura al óleo de aquella época. Otras notables manufacturas tapiceras del siglo XVIII fueron en Italia, junto con la Medicea, en pleno auge hasta 1737, la de Turín y la napolitana del Asilo de San Miguel. En España Felipe V fundó en 1720 la Real Fábrica de T. de Santa Bárbara (Madrid), cuyo primer director fue Jacob van der Goten y que absorbió la manufactura madrileña de Santa Isabel, establecida por Felipe II e inmortalizada en *Las hilanderas* de Velázquez. Durante bastante tiempo la fábrica se limitó a copiar series antiguas y cuadros de las galerías reales, principalmente de Teniers. La producción más interesante, sin embargo, fueron las series de t. con escenas populares tejidas según cartones de Goya y de Francisco Bayeu. Al producirse la invasión napoleónica se interrumpió la fabricación de t. en Santa Bárbara, pero se reanudó en 1815. Es poco interesante la producción del siglo XIX, casi toda ella dedicada a la simplificación de los procedimientos técnicos y a un virtuoso efecto de la representación. Por el contrario, presenta sumo interés la revaloración del arte del t. que se ha producido en Francia desde hace algunas décadas y donde las manufacturas de Gobelinos, Beauvais y Aubusson tejen t. según cartones de artistas modernos pertenecientes a todas las tendencias (Miró, Picasso, Braque, Rouault, Matisse, Sigier, Lurçat, Picart Le Doux, etc.).

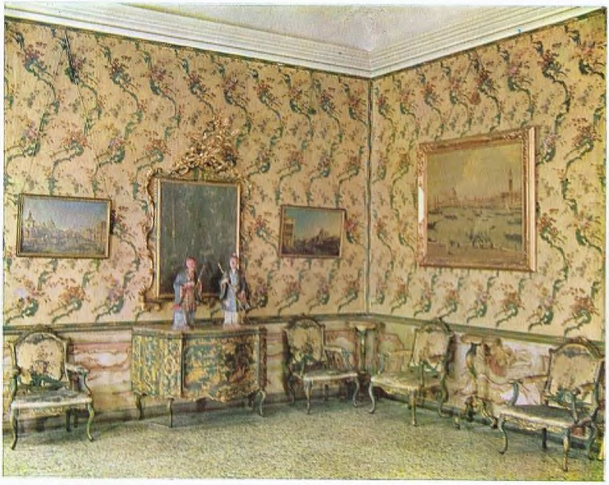


Detalle de «La Comedia del Arte», tapiz moderno (1947) de Marc Saint-Saëns (Aubusson; Colección Jansen). Aubusson es, actualmente, el centro del renacimiento del tapiz francés. (Foto Mercurio.)

tapizado, revestimiento usado en el adorno de los interiores de las habitaciones o para recubrir las partes acolchadas de un mueble. Forman parte del t. los tejidos trabajados con diversas técnicas, los papeles de empapelar /dibujados o estampados, las telas, los cueros, los tapices y las telas recamadas. El t. se empleó por primera vez en Oriente: se sabe que los egipcios efectuaban el t., ya que se han hallado ejemplares en algunas tumbas. Por los escritores de la antigüedad, como Homero y Filostrato, se tienen noticias de telas tejidas e historiadas para templos y palacios reales. Por su parte, los historiadores romanos mencionan como fabulosos los t. de Metelo Escipión, adquiridos después por Nerón. El Oriente suministró durante mucho tiempo tejidos para revestimientos y hasta los primeros siglos de la era actual las iglesias cristianas se adornaban con telas de procedencia oriental. En la Baja Edad Media el uso del t. pasó de las iglesias al adorno de los palacios señoriales, en los que las telas tenían la función de esconder una pared tosca o cualquier abertura. No se sabe con certeza con qué técnica se elaboraban: quizá se trataba de brocados, tejidos recamados o verdaderos tapices, usados como paramento mural. En los palacios del Renacimiento los tejidos para t. se hicieron más lujosos (brocados, brocateles y terciopelos) y se añadió también el cuero como revestimiento de paredes en los palacios señoriales vénetos y españoles, donde su uso se prolongó hasta el siglo XVII. En cambio, las partes acolchadas de los muebles se recubrieron con los paños más diversos. En el siglo XVIII aparecieron nuevos tejidos, como los elaborados en Jouy; sobre todo se emplearon mucho los papeles decorados con motivos chinos y con dibujos que imitaban las telas estampadas o se inspiraban en temas de la pintura contemporánea. En los estilos neoclásico e imperio no hubo novedades por lo que respecta a las técnicas de elaboración. Solamente los colores se hicieron más claros y los dibujos se inspiraron en motivos clásicos, según la moda de la época. A comienzos del siglo XIX el t. en tela comenzó a sustituirse definitivamente por el papel estampado y el pintado de las paredes. Hoy el t. se utiliza casi exclusivamente para recubrir las partes acolchadas de los muebles y para los cortinajes y tan sólo excepcionalmente para recubrir las paredes.

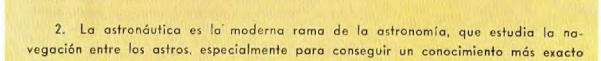
taquigrafía, o estenografía, términos con los que se designa un sistema de escritura notablemente más sintetizado y veloz que el método alfabético; dicho sistema se practica mediante un código de signos o símbolos sacados de la grafía cursiva común o de las figuras fundamentales de la geometría plana (punto, segmento, círculo, elipse). Para formar el estenograma o palabra se siguen unas normas determinadas de abreviaciones gráficas o lingüísticas, las cuales tienden a reducir la escritura de palabras y de oraciones o frases a lo esencial, suprimiendo todo lo superfluo o accidental que no se articule por los órganos vocales.

En el mundo romano, donde la t. tuvo una amplia difusión, se usaron las *Notas tironianas* (de Tirón, liberto de Marco Tulio Cicerón) y la primera aplicación parece ser que se realizó en el Senado romano (63 a. de J.C.), en los discursos que se cruzaron Catón el Uticense y Catilina. Con el declinar de la cultura y la influencia bárbara en la grafía latina se produjo un estancamiento en la aplicación de las «notas», que durante la Edad Media se limitaron a las abreviaciones (a menudo mnemónicas) y a las siglas. La t. resurgió en el siglo XVII en Inglaterra, donde se recogían las discusiones políticas del Parlamento y los sermones de las iglesias. El espíritu geo-

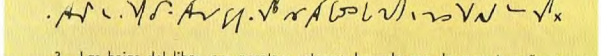


Ángulo de un saloncito con las paredes tapizadas en el salón del trono de Ca'Retzonico, en Venecia. En el Renacimiento comenzaron a tapizarse con ricas telas las paredes de las salas nobles de los palacios, ornamentación ésta que alcanzó su máxima aplicación en el período barroco.

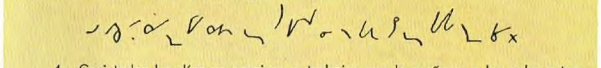
2. La astronáutica es la moderna rama de la astronomía, que estudia la navegación entre los astros, especialmente para conseguir un conocimiento más exacto de su naturaleza.



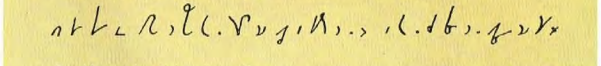
3. Las hojas del libro que nosotros estamos leyendo son de gran tamaño, pero no pesan porque son de papel muy fino.



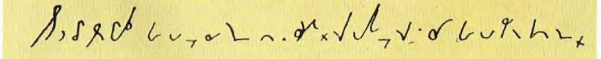
4. Casi todos los días yo empiezo a trabajar por la mañana a las ocho y termino a la una, y por la tarde voy a la oficina a las cuatro.



5. Alguien ha dicho algún disparate, pues se oye reír mucho en la clase. Nadie sabe hoy nada de la lección, pues se trata un tema nuevo.



6. Nos conoceríamos bien si nos tratásemos con más libertad y espontaneidad. Ahora nos conocemos a medias y nos miramos con recelo.



Ejemplos de escritura taquigráfica y su traducción. La taquigrafía tiene su fundamento en la utilización de un código de abreviaciones gráficas o lingüísticas elegidas y aceptadas convencionalmente.

métrico del siglo influyó en los primeros autores, que buscaron en la geometría una selección de signos alfabéticos.

Samuel Taylor (1749-1811) redujo al máximo la técnica al omitir en la palabra la indicación de las vocales medias y finales; el *Universal System* (1786) provocó movimientos estenográficos en Francia (Pierre Bertin), España (Francisco de Paula Martí) e Italia (Emilio Amanti). Isaac Pitman (1813-1897) renovó la técnica inglesa con la *Phonography* (1840); los signos alfabéticos geométricos se distribuyen por parejas fonéticas (p, b; t, d, etc.). En los dos primeros «grados» del sistema (escolar-comercial) las vocales se señalan por medio de puntos y de segmentos (representación diacrítica); en el tercer «grado», que precisa por posición la primera sílaba, se omiten los signos añadidos. El sistema de Pitman ha tenido amplia difusión en los países de habla inglesa; en Estados Unidos rivaliza con el sistema de John Robert Gregg (1867-1948), de tendencia mixta geométrico-cursiva.

En Alemania, a finales del siglo XVIII, Franz Xaver Gabelsberger hizo olvidar pronto las tímidas tentativas geométricas; para los países situados al E. del Rin comenzó así la regla cursiva, que trajo los elementos de la grafía común (signos cursivos, rayado del papel, inclinación uniforme del estenograma), representó simbólicamente las vocales variando forma y posición de los signos de la consonante próxima a la vocal, y aumentó la velocidad omitiendo elementos de la palabra o de la frase (procedimiento este último derivado de las *Notas tironianas*). La obra de Gabelsberger influyó en el innovador Wilhelm Stolze (1798-1863), seguido por Ferdinand Schrey (1850-1938). Leopold Arends (1817-1882), también siguiendo criterios cursivos, representó las vocales con signos alfabéticos. En Alemania, después de fuerte oposición, se ha llegado a una t. unitaria, feliz fusión del grafismo de Gabelsberger y del sistema Stolze-Schrey.

En Francia la reducción de Taylor hecha por Bertin fue elaborada profesionalmente por Hypolyte Prévost (1808-1873) y convivió con el sistema geométrico de Aimé Paris (1798-1866). El sistema de Émile Duployé (1833-1912), muy extendido, representa las vocales alfabéticamente.

En Italia, Francesco Molina fue el primer autor de una escritura taquigráfica. Posteriormente se difundió el sistema Taylor-Bertin. Enrico Carlo Noë (1835-1914) adaptó el sistema elaborado por Gaselsberger, y Giuseppe Francini (1844-1919) el de Pitman.

En España, Francisco de Paula Martí (¿1762?-1827) fue uno de los que introdujeron el sistema Taylor al publicar en Madrid, en 1802, el *Tratado de taquigrafía*, después de haber fundado la escuela taquigráfica catalana. El sistema Martí, todavía empleado, fue revisado y perfeccionado por Francisco Serra Ginesta (1768-1836) y Buenaventura Carlos Aribau (1798-1862). Otros sistemas para el habla española son el Garriga y el Nadal.

La llegada de máquinas auxiliares (dictáfonos, magnetófonos, etc.) no disminuye las aplicaciones de la t., veloz y seguro método de escribir, en muchos casos insustituible y ampliamente aprovechada en numerosos campos, entre ellos el periodístico, para la recepción telefónica de noticias, así como en los del comercio y la industria.

taquímetro, teodolito*.

taracea, si bien este término equivale a incrustación, en la historia del arte medieval y moderno de Occidente se identifica exclusivamente con una técnica artística que realiza un tipo de obra de arte autónomo, que entra en la vasta gama de clasificaciones artísticas y comprende los esmaltes, los metales trabajados, la orfebrería, etc.

La t. es un trabajo de artesanos de mármoles y piedras coloreadas y, sobre todo, de maderas (entre el final de la Edad Media y el Renacimiento), que por su antigüedad puede remontarse a lo que Plinio definió como *opus tectile*

y en otros casos *opus interrasile:* en el primer caso, las placas de mármol iban colocadas unas al lado de otras; en el segundo, y en el interior de concavidades creadas a propósito en las placas de mármol, se incrustaban otras láminas más delgadas del mismo o diferente material. Ejemplos de *opus interrasile* son las placas pompeyanas de pizarra, las placas del Palacio Colonna en Roma, procedentes de Boville, y la t. de pasta vítrea de la colección Stroganoff, actualmente en el Museo Nacional Romano. Pertenecen al *opus sectile,* por lo general, los adornos marmóreos de pavimentos romanos y de algunas iglesias paleocristianas, pero con la misma técnica se realizaban también figuras. La t. arquitectónica continuó en la Edad Media y en el Renacimiento: en el baptisterio de los Ortodoxos y en San Vitale, en Ravena, en el baptisterio de San Miniato y en la fachada de Santa María Novella, en Florencia, en la obra de los Cosmati y en otros monumentos de Venecia, Luca, Pisa y Pistoia. Con la técnica del taraceado se decoraron en Italia meridional pilas bautismales y ambones (p. ej., el de la catedral de Salerno) o se realizaron con fragmentos marmóreos, dispuestos en mosaico, figuras para pavimentos, como en el baptisterio de Florencia. Para este último tipo de adornos proporcionaron su trabajo artistas como Matteo di Giovanni, Francesco di Giorgio Martini y Beccafumi. Son notables, y citados como ejemplos por Vasari, los pavimentos taraceados de la Sala de la Justicia en el Castillo de Sant'Angelo y los de la Laurenziana en Florencia. El taraceado arquitectónico, gracias a las propiedades de los mármoles policromos, floreció en la época barroca y encontró una de las más bellas realizaciones en la capilla Spada de San Girolamo de la Caridad, obra de Borromini.

Por lo que respecta a la t. en madera, repentinamente adquirió importancia en la segunda mitad del siglo XV, cuando su riguroso constructivismo geométrico se convirtió en la ejemplificación de los esquemas artístico-científicos del primer Renacimiento italiano. De 1460 a 1470 Florencia fue el centro más importante para los trabajos de t. y entre los artistas más famosos que hicieron taraceas se encuentran Maiano, Francesco di Giovanni y Baccio Pontelli, quien, llamado a Urbino por Montefeltro, realizó en 1475 en el Palacio Ducal la decoración «de efecto» del célebre estudio, con falsos armarios empotrados, falsos nichos con personajes, falsas ventanas y, sobre cartón de Francesco di Giorgio Martini, la famosa disposición perspectiva con el cesto de fruta y la ardilla en primer plano, el arco y en el fondo un paisaje hasta el horizonte. Un «estudio» similar (actualmente en el Metropolitan Museum de Nueva York) fue ejecutado en Gubbio, ciudad natal de los Montefeltro.

Otro centro de taraceado fue Siena, donde hay que destacar la obra de Antonio Barili (capilla de San Giovanni, en la catedral de Siena). La t. alcanzó en Siena el máximo esplendor gracias a un fraile olivetano no sienés: Giovanni da Verona. Formado en la escuela de otro olivetano, fray Sebastiano da Rovigo, trabajó en los asientos de Santa María in Organo, en Verona, entre 1492 y 1499, y para el coro de Monteoliveto ejecutó 52 paneles, de los cuales 38 se encuentran ahora en la catedral de Siena. Las t. de fray Giovanni se hallan pobladas de animales y arquitecturas fantásticas de un cierto sabor «metafísico». En Toscana trabajaron también Niccolò y Andrea Pucci, con vistas de ciudades dentro de ventanas abiertas, hoy en la pinacoteca de Siena. Después la t. decayó rápidamente.

La t. tuvo cierto desarrollo en Alemania; en Augsburgo, en la tapa del «bargueño Wrangel» (1569; Hannover Kestner-Museum) se encuentran en los paneles taraceados fantásticas representaciones con ruinas, columnas derruidas, figuras geométricas, jarrones, bustos, caballos, etc.



Taracea. Estudio del duque de Montefeltro, en el Palacio de Urbino: los paneles taraceados de las paredes, de inspiración temática renacentista, son obra de Baccio Pontelli (1475). (Foto Scala.)

taranta, cierto tipo de canto muy popular en Murcia y Almería. Forma parte del cante flamenco, es de ritmo impreciso y tonalidad difícil de definir pues, aunque se canta en tono menor, existen también intervalos inferiores al semitono.

tarantela, danza popular italiana de origen napolitano y afín al saltarello. Muy difundida también en Sicilia, donde adopta expresiones más moderadas, su origen más antiguo según algunos autores se localiza en Tarento, de donde deriva su nombre. Se baila por parejas y, acompañada con castañuelas y tamboriles, se desarrolla en un *crescendo* rítmico y arrebatador. Se sirvieron de ella músicos como Auber, Rossini, Mendelssohn, Chopin y Liszt.

A otra danza del mismo nombre, aunque muy distinta, se le atribuían poderes curativos contra la picadura de la tarántula.

tarántula, arácnido *(Lycosa tarentula)* adscrito a la familia de los licósidos, del orden de los araneidos. Esta araña, de unos 3,5 cm de longitud, vive por lo general en terreno seco; después de excavar su madriguera, tapiza su interior con seda y cubre la entrada con residuos vegetales. Generalmente, la t. abandona su refugio en las horas nocturnas para buscar alimento, constituido sobre todo por insectos a los que mata



Bargueño taraceado del siglo XVI. El constructivismo geométrico de esta taracea es expresión cabal de los postulados estéticos del primer Renacimiento. Museo de Artes Decorativas, Barcelona.

después de paralizarlos; para ello muerde a sus presas con los quelíceros, comunicados con unas glándulas productoras de un veneno de acción paralizante. Contrariamente a lo que se creía antes, su picadura es poco nociva para el hombre.

El período reproductivo de este arácnido se inicia en la primavera; la hembra lleva el capullo que contiene los huevos colgado de las hileras; las crías nacen al final del verano y durante la primera semana de vida permanecen sobre el dorso de la madre. La t. se halla difundida por Marruecos, España, Balcanes e Italia meridional, y su nombre deriva de Tarento, ciudad italiana en cuyos alrededores esta araña es frecuente.

Tarapacá, prov., Chile*.

tarascos, pueblo histórico prehispánico del estado de Michoacán (México) que tuvo su centro en torno al lago de Pátzcuaro junto al cual se hallaban las tres ciudades aliadas que ejercían la hegemonía sobre el resto del país: Tzintzuntzan, Pátzcuaro e Ihuatzio. Los t. constituían un pueblo de cultura bastante elevada, contemporáneo de los aztecas*. En el siglo XV la influencia tarasca se extendió hacia los zacatecas, Colima y el lago de Chapala.

En la cúspide de la sociedad se hallaba un rey, asistido por un príncipe-sacerdote *(petamuti)*, que era a la vez juez supremo. Existía, como entre los aztecas, un nutrido cuerpo de funcionarios. La divinidad principal, de carácter lunar (Xaratanga), fue desplazada en el siglo XV por el culto solar con un cortejo de sacrificios humanos. Los reyes difuntos se enterraban, previa incineración*, solamente reservada a ellos, al pie de pirámides. Vivían en ciudades y aldeas formadas por casas sencillas de postes y barro y dedicaban los mejores materiales a los edificios religiosos y palacios. La agricultura y la pesca constituían su base económica fundamental. Como armas usaban porras de madera, dardos, lanzados por propulsores, y flechas con punta de obsidiana que disparaban con arcos de madera. Los poderosos y vecinos guerreros aztecas no lograron dominar al pueblo t., que se mantuvo independiente hasta la conquista española.

Los monumentos arquitectónicos más importantes se hallan en la ciudad de Tzintzuntzan:



Tarántula. Antiguamente se creía que su picadura producía una agitación continua que sólo se curaba bailando el enfermo hasta caer agotado.

sobre una plataforma de casi medio kilómetro de longitud se levantan cinco peculiares pirámides *(yácatas)*; otro grupo análogo existe en el cercano barrio de San Juan y en la ciudad de Ihuatzio. Las esculturas más características son figurillas de cerámica, muy variadas y vivaces, que representan personajes trabajando, bailando, jugando, etc.; se conocen también delicadas piezas de obsidiana para adorno personal. La cerámica más típica presenta vasos pintados con colores rojo y blanco, y se usaban también vasijas de madera y de calabaza pintadas. Trabajaban el cobre, mediante fundido y martillado, para fabricar pequeños objetos de adorno (brazaletes), de tocador (pinzas depiladoras), etc., a veces recubiertos con láminas de oro. El pasado anterior a los t. históricos se halla documentado arqueológicamente en los yacimientos de Zinapécuaro, Potrero de la Isla, Jiquilpán, Chupícuaro y El Opeño.

Tarde, Gabriel, criminólogo y sociólogo francés (Sarlat, Dordogne, 1843-París, 1904). Fue director de estadística criminal en el Ministerio de Justicia y más tarde profesor de Filosofía moderna en el Collège de France. En sus primeros trabajos *(La philosophie pénale;* 1890) criticó las teorías de Lombroso* y defendió la tesis que sostenía el origen social de la criminalidad, por lo que recomendaba la prevención en lugar de la pena, las escuelas y el trabajo en lugar de las cárceles. Especializado en psicología social, partió de esta disciplina para fundar su teoría sociológica. La invención, la repetición, el conflicto y la adaptación forman para T. un ciclo seguido que constituye el proceso de la experiencia histórica y social *(Logique sociale,* 1894).

Tarim, río y cuenca cerrada de Asia central, en la provincia china de Sinkiang, que da nombre a la cuenca comprendida entre las cadenas montañosas del Tien Shan y del Kuen-lun. Nace a 5.200 m de altitud en el Karakorum; orientado de O. a E. (con un gran meandro hacia el N.), atraviesa el desierto de Takla Makan y desemboca en el lago cenagoso de Lob-Nor después de un recorrido de 2.750 km. Durante los meses invernales, desde diciembre hasta febrero, se encuentra generalmente helado; al deshelarse en marzo produce inundaciones, seguidas en los meses estivales por un curso de violencia casi torrencial a causa de la enorme aportación de aguas provenientes de la fusión de las nieves que cubren los montes de su cuenca. Para el estudio de la hidrografía, de la geografía, de la meteorología, de la historia natural y de la arqueología de la cuenca del T. (que tuvo notable importancia para las comunicaciones entre Oriente y Occidente y que constituyó un tramo de la ruta de la seda), numerosos exploradores y científicos de diversas nacionalidades se han sucedido en la zona a partir de la segunda mitad del pasado siglo; entre ellos son de destacar la misión Forsyth (1873), Nikolai Michailovich Przevalski (1876-1877), Sven Hedin (1894-1896), Aurel Stein (1900-1901), A. Grünwedel y Von Lecod y Paul Pelliot (1907).



Tarpán. Este caballo (Equus gmelini), que nunca fue utilizado como animal doméstico, vivía hasta hace dos siglos en las estepas de Rusia meridional.



Arquilla hispano-árabe con taracea de marfil que se conserva en la catedral de Tortosa. Ese material fue muy utilizado a partir del siglo XV en la taracea de muebles. (Foto Edistudio.)

tarpán, perisodáctilo *(Equus gmelini)* adscrito a la familia de los équidos. Este caballo salvaje, extinguido desde 1760, vivía en las estepas de Rusia meridional; tenía dimensiones medias, formas más bien esbeltas, crin corta, pelaje largo y gris oscuro durante la estación tría, pero corto y claro entre la primavera y el otoño. Además de los lobos y otros grandes carnívoros, el hombre lo cazaba también activamente y, en lugar de domesticarlo, se alimentaba con su carne y utilizaba la piel. No se excluye que a la desaparición



Tarquinia, pintura de la tumba de las Olimpíadas. Esa ciudad fue uno de los más importantes centros etruscos a partir del siglo VIII a. de J.C.

de este caballo hubiese también contribuido cualquier epidemia. Se considera que del extinto t. y del caballo de Przewalsji, afín a aquél y que aún vive en estado salvaje, han derivado las razas actuales de caballos domésticos.

Tarquinia, pequeña ciudad italiana de la provincia de Viterbo, situada a unos 100 km al N. de Roma, próxima a la costa del mar Tirreno y cerca de la desembocadura del río Marta.

La ciudad, nacida a comienzos del I milenio a. de J.C., fue uno de los centros más importantes de una Dodecápolis etrusca a partir del siglo VIII a. de J.C.; bajo el dominio de Roma, a la que según la leyenda proporcionó la dinastía de los Tarquinios, mantuvo su esplendor hasta la época imperial.

Hay escasos restos de la antigua T., entre ellos figuran fragmentos de las murallas, bloques de toba, que alcanzaban un perímetro de 8 km, el llamado *Altar de la Reina* (gigantesco basamento de un templo) y huellas de edificios que muestran una urbanización más bien regular.

El mayor interés de T. reside en las series de necrópolis etruscas que han proporcionado unas 150 tumbas decoradas, fechables entre los siglos VI y II-I a. de J.C. Estas pinturas, que constituyen el conjunto más importante de pintura antigua anterior a la pompeyana, tienen un carácter mágico-religioso, con frecuentes escenas de banquetes, juegos, competiciones y ceremonias funerarias. El grupo mayor pertenece al período arcaico: tumbas de las Leonas, de los Augurios, de los Toros, de la Caza y de la Pesca, etc. Las del siglo IV a. de J.C. presentan influencias helenísticas, como en la Tumba del Ogro, y en las más recientes es evidente la influencia romana.

Tarragona, ciudad (57.428 h. según el padrón municipal de 1965) del NE. de España, en Cataluña, capital de la provincia de su nombre (6.283 km²; 399.942 h.), situada sobre un montículo que domina el Mediterráneo y junto a la desembocadura del río Francolí. El casco antiguo, en la parte alta, es de planta irregular, centrado en la plaza de la catedral y rodeado parcialmente por viejas murallas. En el siglo XIX se rompió el cerco amurallado y se creó un ensanche con eje principal en la Rambla, terminada en un bello mirador sobre el mar. Recientemente ha experimentado una nueva expansión urbanística, todavía en curso, debido a su gran auge industrial y comercial. T. es el centro de una rica zona agrícola (frutos secos, vinos, huertas) y turística (monumentos y playas).

Historia. La zona más alta fue poblada seguramente a comienzos de la Edad del Hierro. Luego perteneció a la tribu ibérica de los cesetanos, de la que seguramente fue la capital (Cesse), aunque quizá durante algún tiempo la dominaron los ilergetes. Por unos meses (219-218 a. de J.C.) fue dominio de los cartagineses, de cuyo poder pasó al de los romanos de Escipión* (218 a. de J.C.) a comienzos de la segunda guerra púnica (púnicas*, guerras), convirtiéndose en base de la penetración de Roma en España y muy pronto en capital de la provincia *Hispania Citerior*. En ella residió Julio César* y después el emperador Augusto* (hacia 26-25 a. de J.C.), quien allí repuso su salud durante las guerras contra los cántabros*. En la época imperial fue instituida capital de la vasta provincia *Tarraconensis*. Parece ser que en su viaje a España predicó el cristianismo en T. el apóstol San Pablo; el pequeño núcleo cristiano debió de ser importante ya en el 259, año en que murieron mártires en el anfiteatro el obispo Fructuoso y los diáconos Eulogio y Augurio. Poco después sufrió enormes destrucciones, debidas a la invasión de los francos y renovadas por las grandes invasiones de comienzos del siglo V. En el 476 la conquistaron los visigodos de Eurico, y un siglo después murió en ella San Hermenegildo, hijo del rey Leovigildo. Los musulmanes se apoderaron de T. en el 713-714 y la conservaron hasta el siglo XII, en que fue reconquistada gracias a la intervención del santo obispo Olegario, quien inició su reconstrucción, consolidada por Ramón Berenguer IV, conde de Barcelona. En el siglo XIII constituyó la base de partida para la conquista de las Baleares bajo el rey Jaime I. Posteriormente se vio mezclada en las guerras de Juan II (s. XV), de Cataluña (1640-1652), de Sucesión (1702-1715) y de la Independencia (1811-1813).

Arqueología y arte. Los restos de los comienzos de la Edad del Hierro y de la época ibérica, consistentes en fragmentos cerámicos hallados en la misma ciudad, son muy escasos. Los monumentos arquitectónicos más antiguos se remontan a los albores de la dominación romana, siglo III a. de J.C., formados por los lienzos, torres y puertas de una poderosa muralla de 6 m de anchura: en su parte baja presenta varias hiladas de enormes bloques megalíticos, sobre los cuales descansan hiladas regulares de sillares almohadillados paralelepipédicos con signos del alfabeto ibérico; se pensó que la parte inferior podía ser obra ibérica prerromana, pero con mejores argumentos parece más acertado fechar la construcción ciclópea y la de sillares en la época de la conquista de Escipión, aunque trabajaría en ella mano de obra indígena. La muralla presenta recomposiciones y añadidos de época medieval y moderna, como la Torre del Preboste (o del Arzobispo) del siglo XIV, etc. Este primitivo recinto abarcaría unas 2 Ha, pero la expansión de la ciudad romana por las laderas de la colina hasta la parte baja alcanzó una superficie máxima de unas 12 Ha.

Quedan restos monumentales de un macizo edificio romano (con interesantes añadidos medievales), de función discutida, llamado «Palacio de Augusto», «Pretorio» y «Casa de Pilatos». T. tuvo un templo dedicado a Augusto (el más antiguo de esta advocación en España) y otros a Júpiter (del año 15 d. de J.C.), Marte, Tutela e Isis. Se duda en localizar el foro* o bien en la plaza del Pallol o bien en la hoy llamada plaza del Foro. Subsisten algunos vestigios del circo* y del teatro*, y grandiosas ruinas del anfiteatro (130 × 102 m) cerca del mar. En las afueras, además de varias villas romanas, se hallan el imponente acueducto de las Ferreras, con su doble arquería superpuesta, el sepulcro de torre llamado de los Escipiones y las curiosas canteras romanas del Médol. En la localidad de Centcelles se encuentran los restos de una villa romana transformada en palacio, con mausoleo, en el siglo IV; el mausoleo presenta la, por ahora, más antigua cúpula del mundo decorada con mosaicos de tema cristiano.

Junto al río Francolí se excavó una importante área funeraria tardorromana (cristiana, en gran parte) con más de dos mil sepulturas de inhumación* fechables entre los siglos III y V; se halló la planta de una basílica paleocristiana de tres naves y una serie de sarcófagos esculpidos. Casi todos los materiales de esta excavación se conservan en el anejo Museo Paleocristiano. A la época visigoda pertenece la iglesia descubierta en la arena del anfiteatro entre los cimientos de otra ya románica.

La catedral, empezada en el siglo XII, es un gran monumento románico-gótico, con planta de



Tarragona: ruinas del Anfiteatro y de la iglesia de Santa María del Milagro, edificada (s. XII) sobre una basílica paleocristiana conmemorativa del martirio de los santos Fructuoso, Eulogio y Augurio.



Tarragona: Paseo Arqueológico, Pretorio y Museo. El Pretorio fue construido en el último tercio del siglo I a. de J.C. y se le conoce también con la denominación de Palacio de Augusto por creerse que en él permaneció un tiempo, reponiendo su salud, el emperador romano Octavio Augusto. (Foto Edistudio.)

cruz latina, de más de 100 m de longitud. Las puertas laterales de la fachada, con tímpanos esculpidos, son de estilo románico; junto a una de ellas hay emportado un sarcófago cristiano de finales del siglo IV. La parte central de la fachada, del siglo XIII, se debe al Maestro Bartomeu, autor también de las más finas esculturas de la portada. Contiene el templo capillas y sepulcros notabilísimos, de todos los estilos, desde el siglo XIII en adelante, y un coro de los siglos XV y XVI. Conserva magníficos retablos de alabastro o piedra (como el del altar mayor, de la escuela del famoso Pere Johan, realizado entre 1426-1434, y el de la capilla de los Sastres, dedicado a la Virgen, labrado en el s. XIV por el Maestro Eloi) y de tablas pintadas (como el del Maestro Borrassà, dedicado a la Virgen, y el de San Miguel, por el Maestro Martorell, ambos del s. XV). El claustro, de los siglos XII y XIII, tiene discreta decoración esculpida en su puerta, capiteles, ménsulas y ábacos; destaca una pieza musulmana del año 960, de estilo califal, emportada en un muro. Dan al claustro varias capillas, entre ellas la magnífica románico-gótica del Corpus Christi. Desde el claustro se pasa a las dependencias del Museo Diocesano, muy rico en tapices góticos y renacentistas, estatuas, tablas y retablos de los siglos XIII al XVI.

Cerca de la catedral se hallan las capillas de San Pablo (románica) y de Santa Tecla la Vieja (quizá del s. XIII) y varias casas antiguas. Del presente siglo citaremos las esculturas de Julio Antonio para el monumento a los *Héroes del 1811*, y el recentísimo Gobierno Civil (arquitecto A. de la Sota). Además de los citados museos (Paleocristiano y Diocesano), T. cuenta con el Museo de la Ciudad, el Museo Molas y el Museo Arqueológico Provincial, que conserva valiosísimas colecciones epigráficas y escultóricas de época romana.

Tárrega, Francisco, guitarrista y compositor español (Villarreal, Castellón, 1852-Barcelona, 1909). Estudió guitarra en Castellón y piano en Valencia y Madrid, pero, tras conseguir un gran éxito en un recital de guitarra, decidió dedicarse a ella por entero. Viajó con su instrumento por toda Europa y estuvo en contacto con los músicos de su tiempo.

Fue creador de la moderna escuela española de guitarra, cuyas insospechadas posibilidades dio a conocer. Escribió composiciones para este instrumento, como *Danza mora, Capricho árabe, Recuerdos de la Alhambra, Estudios de concierto,* etc.

tarsero, mamífero *(Tarsius filippinensis)* adscrito a la familia társidos del orden prosimios. Este lémur, típico representante del único género de la citada familia, tiene una longitud de poco más de 40 cm, de los que 25 corresponden a la cola; el calificativo de «espectro» que se le aplica está justificado por el extraño aspecto de su cabeza, dotada de ojos circulares, muy grandes y luminiscentes. Otras características son el notable desarrollo de las extremidades posteriores en relación con las anteriores, la longitud de los tarsos, los dedos provistos de discos adhesivos y la cola prensil, de extraordinaria longitud.

Este prosimio, difundido en la zona SE. del archipiélago de las Filipinas, vive en la espesura de la jungla y es activo solamente en las horas del crepúsculo y de la noche, durante las cuales busca su alimento, constituido sobre todo por insectos y también anfibios y pequeños saurios. En cada parto nace una sola cría, bastante desarrollada, que hasta el destete va agarrada al vientre de su madre. Entre los demás társidos, con características y costumbres similares, se pueden citar el t. de las Célebes y el t. malayo de Borneo.

Tartaglia, Niccolò, matemático italiano (Brescia, hacia 1499-Venecia, 1557). De origen muy humilde, fue autodidacto: estudió numerosas cuestiones de matemática pura y aplicada y fue quien primero tradujo al italiano los *Elementos* de Euclides. Su nombre se halla estrechamente relacionado con las ecuaciones de tercer grado, de las que encontró la fórmula de resolución algunos años más tarde que Scipione Dal Ferro (1465-1526). Reveló su descubrimiento a Cardano para obtener su apoyo científico; éste, al tener conocimiento de la demostración de Dal Ferro, que se había limitado a las ecuaciones carentes del término de 2.º grado, la extendió al caso general, sentando así las bases de una teoría de las ecuaciones algebraicas.

T. se ocupó también de problemas de máximos y mínimos, de balística y de aritmética. El triángulo que lleva su nombre da una regla práctica

para el cálculo de los coeficientes del desarrollo de las sucesivas potencias de un binomio. Como es sabido, el desarrollo de $(a+b)^n$ es un polinomio de grado n, homogéneo, completo, ordenado según las potencias decrecientes de a y crecientes de b. Los coeficientes de los diversos términos están dados por los números del triángulo de T. y precisamente por aquellos de la fila $(n+1)$-ésima. Dicho triángulo tiene por primera fila la unidad, que corresponde a los coeficientes de la potencia cero $(a+b)^0=1$; por segunda, la unidad y otra unidad, coeficientes de $(a+b)^1=a+b$; cada línea sucesiva comienza y termina con la unidad y en un lugar cualquiera lleva la suma del número que le corresponde en la línea precedente y de su anterior en dicha línea. Es decir:

$$\begin{array}{ccccccccccc} & & & & & \binom{1}{0} & & & & & \\ & & & & 1 & & 1 & & & & \text{que equivale a } \binom{1}{0}\binom{1}{1} \\ & & & 1 & & 2 & & 1 & & & \binom{2}{0}\binom{2}{1}\binom{2}{2} \\ & & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & & \binom{3}{0}\binom{3}{1}\binom{3}{2}\binom{3}{3} \\ & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 & \binom{4}{0}\binom{4}{1}\binom{4}{2}\binom{4}{3}\binom{4}{4} \\ 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \quad \binom{5}{0}\binom{5}{1}\binom{5}{2}\binom{5}{3}\binom{5}{4}\binom{5}{5} \end{array}$$

Entonces, por ejemplo, para desarrollar $(a+b)^5$, que por la fórmula de Newton es igual a

$$\binom{5}{0}a^5+\binom{5}{1}a^4b+\binom{5}{2}a^3b^2+\binom{5}{3}a^2b^3+\binom{5}{4}ab^4+\binom{5}{5}b^5,$$

se calculan los coeficientes por el triángulo de T. y queda:

$$(a+b)^5=a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+b^5.$$

tartamudez, trastorno funcional del lenguaje que se manifiesta sobre una base de predisposición constitucional, bajo forma de reacción nerviosa de tipo espasmódico en la función de coordinación de la palabra. La t. se presenta, aproximadamente, en el 1,1 % de la población y afecta con más frecuencia al sexo masculino. La época en que normalmente aparece es entre los seis y los diez años.

Se distingue: una t. clónica (repetición convulsiva de un fonema), una t. tónica (bloqueo con la boca abierta de algún sonido), una t. atónica (por paro repentino durante el discurso) y otra t. paralálica (introducción al comienzo y a la mitad de una frase de un fonema único que no tiene relación alguna con lo que precede o sigue). La terapéutica de la t. comprende ejercicios de gimnasia respiratoria, de relajamiento general y, sobre todo, el tratamiento psicoterápico individual y ambiental. LENGUAJE*.

tartárico, ácido, compuesto orgánico de fórmula $C_4H_6O_6$, perteneciente al grupo de los oxiácidos dicarboxílicos; presenta en la molécula dos carboxilos, así como dos grupos alcohólicos secundarios.

El ácido tartárico tiene dos átomos de carbono asimétricos equivalentes; se pueden dar, por tanto, un ácido tartárico dextrógiro, un ácido tartárico levógiro, un ácido mesotartárico, ópticamente inactivo por compensación interna (isomería*), y el ácido racémico, ópticamente inactivo y compuesto de una mezcla equimolecular de los dos antípodas ópticos.

Los puntos de fusión son diferentes: la forma dextrógira funde a 170° C, como la levógira, mientras que el ácido mesotartárico funde a 140° C y el ácido racémico a 206° C. Los ácidos tartáricos fueron objeto de profundas investigaciones por parte de Pasteur*, quien reconoció la existencia de los antípodas ópticos y sentó las bases de la estereoquímica.

El ácido tartárico dextrógiro es la forma más abundante en la naturaleza, en las uvas y en otras frutas. Se extrae de las incrustaciones que se forman en los toneles de vino (tártaro de los toneles) y de los orujos, donde se encuentra presente como tartrato monopotásico. Esta sal, por adición de cal y sulfato de calcio, se transforma en tartrato de calcio insoluble que, tratado con ácido sulfúrico, da ácido tartárico en solución. La solución, filtrada, purificada y después decolorada con carbón activo, se concentra; el ácido tartárico obtenido se cristaliza y purifica. Las dos formas inactivas se obtienen de las otras generalmente por calentamiento con agua.

El ácido tartárico se utiliza en la preparación de bebidas efervescentes, en tintorería y en galvanoplastia. Entre los compuestos se pueden citar el tartrato sódico-potásico (sal de Rochelle o de Seignette), que se emplea en la preparación de los espejos para obtener un plateado uniforme, para el control de las radiofrecuencias y como cristal piezoeléctrico.

Tártaro, en la cosmología de los antiguos griegos era el lugar más profundo del Hades o mundo de ultratumba, al que eran condenados los enemigos de los dioses. Custodiado por los Hecatenquiros, en él se hallaban los Cíclopes y los Titanes.

Genéricamente, con el nombre de T. se indicaban los infiernos y sus profundidades abismales.

tártaros, pueblo formado por turcos y mongoles sometido por Gengis-Khan a comienzos del siglo XIII. En Europa, durante la Baja Edad Media y el Renacimiento, se designó con el nombre genérico de t. a los pueblos turcomongoles que se habían establecido en el S. de Rusia y en Asia Menor. El principado moscovita fue imponiendo su dominio paulatinamente sobre estos pueblos. Las autoridades soviéticas organizaron en 1920 la república nacional autónoma de Tatarija, integrada en su mayor parte por t. descendientes de los antiguos pobladores del kanato de Kazán. Con los t. de Crimea se formó en 1921 la república autónoma de Crimea, abolida en 1945 por haber colaborado sus habitantes con los alemanes.

Tartessos, con este nombre, que se ha querido identificar con la Tarshish que menciona la Biblia varias veces, aunque posiblemente no todas las citas corresponden a una Tarshish del extremo occidental de Europa, se denomina en líneas generales al mediodía de la península hispánica. Si bien algunos autores clásicos hablan de una ciudad y un río de nombre T., difieren en su localización, ya que Avieno la sitúa en Cádiz, para Mela, Plinio, Apiano y Esteban de Bizancio estaba en Carteia, y Estesicoro, Aristóteles, Estrabón y otros identifican el río T. con el Betis.



Diadema, anillo con sello giratorio y collar, todo ello en oro, del tesoro de origen tartéssico hallado en Aliseda (Cáceres); siglo VII a. de J.C.

En los autores modernos se encuentra la misma discrepancia en la localización de la ciudad: Mesas de Asta (Jerez de la Frontera), isla de Saltés, Carmona, Sevilla, río de Huelva, Coto de Doñana (Sevilla), Cádiz, desembocadura del Guadalquivir, etc. Por lo tanto, lo único que queda claro es que se trata de una amplia región que más tarde se habría de denominar Turdetania y abarcaría los territorios que actualmente comprenden Andalucía y Murcia.

La palabra T. parece recordar topónimos de Asia Menor y de la propia Grecia, con terminación *-ssos* de la lengua pregriega heladicoanatólica; por consiguiente, el nombre se habría originado en una lengua seudoeuropea de Anatolia.

La cronología del imperio tartéssico abarca desde finales del II milenio hasta mediados del primero. Su origen, pues, data de mediados de la Edad del Bronce y su final se sitúa en torno a la batalla de Alalia (535) y la dominación de la Península por los cartagineses.

Los textos hablan de la riqueza de T. (en parte comprobada por la arqueología), basada en la minería y metalurgia (plata, estaño, bronce, plomo y oro), y de ello es buen ejemplo la noticia de Polibio de que, a la llegada de los cartagineses, los turdetanos tenían artesas y toneles de plata. Los otros pilares de la economía tartéssica eran la agricultura, la ganadería y las salazones. Los tartessios tenían, además, relaciones marítimas con los pueblos del Atlántico, de los cuales obtenían el codiciado estaño. Junto a su pródiga riqueza, las fuentes clásicas hablan de la elevada cultura de T., de gran antigüedad, como el mito de Habis que se enraíza en la Edad del Bronce. Las leyes no debieron ser anteriores a las que se dieron en el mundo griego (segunda mitad del s. VII y s. VI a. de J.C.) y de ellas sólo se tienen algunas noticias esporádicas: por ejemplo, que los jóvenes no podían ser testigos contra los ancianos, que la sociedad se dividía en siete castas y que los nobles tenían prohibido el trabajo.

La escritura entre los tartessios data de hacia el 700 a. de J.C., o quizás antes y, al decir de Estrabón, tenían anales escritos y poemas y leyes en verso.

La forma política parece que era la monarquía hereditaria y de origen divino y, prescindiendo de los reyes míticos que enumera Hesíodo en la Teogonía (Gerión, pastor de bueyes, Gárgoris, inventor de la apicultura, su hijo, Habis, que enseñó la agricultura y dictó las primeras leyes, etc.), el único conocido históricamente es Argantonios, de quien se dice que vivió 120 años y fue gran amigo de los focenses.

Acerca de la religión de los tartessios, se sabe que éstos tenían en una cueva un santuario en el que se adoraba a la Inferna Dea; cerca de Cádiz, en una isla, había otro santuario en el que se daba culto a una deidad asimilable a Venus, y otra isla, situada frente a Mainake (hacia Málaga), se hallaba consagrada a la Luna. En la costa del Algarbe había un santuario dedicado al viento, muy venerado por los navegantes.

La civilización tartéssica es un fenómeno cultural del impacto colonizador de los pueblos del Mediterráneo oriental, fundamentalmente los fenicios, sobre el sustrato indígena de las poblaciones más avanzadas de la Edad del Bronce. Esta influencia oriental, púnica sobre todo, se manifiesta particularmente en la orfebrería (tesoros de Aliseda, del Carambolo, etc.), en los marfiles (Carmona y Sevilla) y en la cerámica llamada de barniz rojo, que en muchos casos resulta difícil de precisar si es fenicia o tartéssica.

Tartini, Giuseppe, violinista y compositor italiano (Pirano de Istria, 1692-Padua, 1770). Cumpliendo la voluntad de su padre, quien le destinaba a la vida religiosa, estudió filosofía en Padua. En 1709 vistió el hábito talar, pero en 1713, por haberse casado secretamente, tuvo que refugiarse en un monasterio de Asís. En 1714 se inició la fama de T. por su descubrimiento del «tercer sonido» (resultante de la vibración de dos cuerdas del violín tocadas simultáneamente), que





Dos aspectos de la ciudad de Tashkient. A la izquierda, el teatro Aliser Navoj, obra (1947) de A. Scusev. Este edificio, realizado con la colaboración de artesanos uzbekos, muestra en su fachada de sobrias líneas el aditamento de los motivos tradicionales, de influencia bizantina, en la arquitectura de la región. A la derecha, el monumento erigido en 1962 a la memoria de los catorce comisarios de Tashkient muertos en 1919 durante la Revolución rusa.

sistematizó científicamente en su *Tratado de música según la verdadera ciencia de la armonía*.

Después de viajar por Europa, regresó a Padua en 1726 y fundó una escuela de violín, la más famosa de su tiempo. Su genio creador ha dejado cerca de 140 *Conciertos* para violín, 200 *Sonatas* y 50 *Trios*. Su sonata *El trino del diablo* está inspirada por un sueño en el que T. oyó una música fantástica tocada por el diablo.

tasa, forma de impuesto fiscal que el Estado impone a todos aquellos que utilizan voluntaria e individualmente un servicio público. La t. establece una relación inmediata entre el Estado y el contribuyente, ya que representa el equivalente directo y proporcionado de una prestación gozada. Se aplica sólo respecto a aquellos que espontáneamente requieren un cierto servicio público del Estado. Sin embargo, dado que los servicios públicos son útiles, no sólo a quien los solicita, sino también a la colectividad, y la t. cubre sólo una parte del costo de producción del servicio, la colectividad, a través de los impuestos, sostiene el resto.

La recaudación de la t. se realiza mediante procedimientos diversos. El contribuyente puede efectuar el pago del correspondiente importe a las cajas públicas, que expenden el título de legitimación para obtener de la oficina competente la prestación del servicio, como en el caso de las t. escolares (exacción directa general), o bien puede pagar al mismo organismo encargado de la prestación, como sucede, por ejemplo, en las t. por la verificación de las pesas y medidas (exacción directa especializada). En fin, la t. puede cobrarse también mediante timbre y ello se verifica cada vez que el servicio requerido implica la redacción de actos escritos, es decir, cuando la petición necesaria para obtenerlo debe redactarse por escrito.

tasación, determinación del valor de venta de un bien inmueble (terreno agrícola, solar, planta industrial, etc.). En general, para la t. se adoptan dos métodos fundamentales: el analítico y el sintético, o indirecto. En el primero es preciso establecer el coste de construcción o la renta* del bien a tasar. De esta última deben restarse los gastos para el mantenimiento del bien, los impuestos, etc.; evaluado todo esto, se capitaliza la renta neta resultante y se obtiene el valor del bien; el tipo de capitalización debe escogerse con criterios prudenciales y con carácter de media.

El segundo método (sintético) se basa en la analogía con bienes similares de valor conocido; es el caso, por ejemplo, de la t. de construcciones urbanas, para la que generalmente no faltan elementos de comparación, como son los precios de venta reciente de construcciones afines por situación, volumen, calidad de la obra, estado de la misma y renta. Para los solares edificables se halla el valor del rendimiento medio anual del edificio que pudiera construirse allí teniendo en cuenta la posición, los gravámenes y servidumbres eventuales, las limitaciones impuestas por los reglamentos sobre construcción, etc.; este rendimiento potencial constituye una parte determinada del valor del solar; o bien, por vía indirecta, se indaga el precio corriente en el mercado de solares que se encuentren en condiciones análogas desde el punto de vista comercial. Para los edificios, el valor puede calcularse capitalizando la renta y deduciendo los gastos por impuestos, seguros, servicios, alcantarillado y cuota media anual por reparaciones. Si la t. se realiza, en cambio, según el costo de construcción, deberán tenerse en cuenta las posibles variaciones del poder adquisitivo de la moneda, poder que afectaría de manera notable al valor del solar ocupado por el edificio y al terreno adyacente. También es útil emplear en estos casos, como confirmación, el método de comparación.

Para las t. de plantas industriales, además de la renta neta, se comprueba el valor de venta de los solares, de los edificios y de la maquinaria, que puede ser depreciada por envejecimiento, incluso de cara a los sistemas de producción para los que estaba prevista.

Tashkient, ciudad (1.239.000 h.) de la Unión Soviética, capital de la República confederada de Usbiekistán y de la provincia de su nombre (15.600 km²; 2.631.000 h.). Está situada a 457 m de altitud sobre el río Chirchik, afluente del Sir-Daria, en un extenso y fértil oasis. La ciudad debe su importancia, en el pasado y actualmente, a su posición en una región muy productiva, en contraste con las vastísimas zonas desérticas y esteparias que la circundan, y a que se encuentra en la convergencia de algunas de las principales rutas comerciales de Asia central, una de las cuales está recorrida en la actualidad por el ferrocarril Transcaspiano. Sin embargo, ha sido bajo el régimen soviético cuando T. ha experimentado su mayor desarrollo, ya que se ha convertido, además de en un centro cultural, industrial y comercial, en un importante nudo de comunicaciones de Asia central. Conocida por Čačkent en el siglo VII, fecha a la que se remontan sus orígenes, fue conquistada por los árabes en el siglo XI y posteriormente por los turcos de Khorezm. Gozó de gran esplendor económico desde 1361, bajo el dominio de los mongoles, y fue mercado floreciente bajo el de los uzbekos, de los kazakos y de los khan de Kokand. En 1865 pasó a poder de los rusos, quienes la convirtieron en capital de la zona de Turquestán que estaba bajo su dominio. Al lado del antiguo poblamiento típicamente oriental, del que en la actualidad todavía se conservan algunos monumentos importantes de los siglos IX al XVI, se edificaron los barrios rusos, especialmente en los alrededores de la estación y junto a la línea férrea del Transcaspiano. Desde 1898, con la aparición del ferrocarril, T. experimentó una gran expansión urbanística y demográfica y la ciudad se amplió con nuevos barrios industriales y residenciales. Su industria es activa en los sectores textil (algodón), alimentario, químico y mecánico. Es sede de una universidad, de la Academia de las Ciencias de Usbiekistán, de un Conservatorio de música, de institutos superiores agrarios, de medicina, de jurisprudencia, de pedagogía, de comercio y de industria.

task-force, flota*.

Tasman, Abel Janszoon, explorador y navegante holandés (Lutgegast, Groninga, 1603-Batavia, actual Yakarta, 1659). Entró al servicio de la Compañía holandesa de las Indias Orientales y en 1639 partió en busca de algunos archipiélagos situados en el sector occidental del Pacífico que se consideraban ricos en oro, pero no logró su propósito. A continuación (en 1642 y en 1644) realizó dos expediciones al océano Índico y al Pacífico con objeto de resolver el problema de la Tierra Austral, a la que se pensaba pertenecían algunas partes ya conocidas de Australia; no obstante, sus mismos viajes demostraron la inexistencia de tal territorio, aunque él no se diese perfecta cuenta.

T. fue uno de los principales protagonistas de las exploraciones en el mundo insular del océano Pacífico. A él se debe el descubrimiento de la Tierra de Van Diemen, llamada después Tasmania en su honor, de Nueva Zelanda y del archipiélago de las islas Tonga (en el curso del viaje de 1642) y el haber comprobado que Nueva Guinea y las tierras ya conocidas, que ahora se sabe que forman parte de Australia, no tenían nada que ver con el denominado continente austral. Sin embargo, T. creyó, erróneamente, que Australia, Tasmania y Nueva Guinea constituían una única región insular, pero no comprendió la



Tasmania. Vista de Hobart, capital del estado. Creada en 1807 como colonia penitenciaria, es una de las ciudades australianas más antiguas. Su puerto, situado en el estuario del río Derwent, que desemboca en la bahía Storm, es el más importante de la isla. (Foto Embajada Australiana.)



insularidad de Nueva Zelanda, a la que consideraba, al igual que sus contemporáneos, parte de la supuesta Tierra Austral.

Tasmania, estado de la Confederación Australiana, el menor por su superficie (68.332 km²) y su población (382.030 h.). Situado al SE. de la gran isla de Australia, de la cual le separa el estrecho de Bass, comprende la isla homónima y varios islotes adyacentes. La isla, que se separó de la masa continental a fines del cuaternario, tiene forma vagamente triangular, con costas muy altas y escarpadas. Su suelo es, por lo general, muy accidentado y el interior está constituido por una extensa altiplanicie, dislocada por fallas y modelada por la erosión glaciar, que desciende hacia el SE. mediante rápidos escalones. En la zona nororiental, separada del resto de la isla por el valle del Tamar, se extiende otra vasta altiplanicie, en la que se encuentra la cima más elevada de T. (el monte Legges, 1.572 m). Los lagos, de origen glaciar, son muy numerosos y entre ellos destaca por su extensión el de Great. Con un clima templado y húmedo, pero más frío de lo que corresponde a su latitud, la isla está cubierta en gran parte por bosques de los que se extrae madera y pasta de madera. Dos quintas partes del territorio están dedicadas a la agricultura (trigo, avena, patatas y frutos) y existe una floreciente ganadería cuyos productos se exportan en estado bruto o semielaborado a Australia y Gran Bretaña. El subsuelo es rico en yacimientos de estaño, cinc, plomo argentífero y cobre. A la capital, Hobart (144.900 h.), uno de los puertos más seguros de la isla, le sigue en importancia Launceston (60.453 h.). Aunque está en curso un gran proceso de industrialización del país, las perspectivas de un mayor desarrollo en T. son limitadas, debido a la escasez de mano de obra. Económicamente es importante el turismo estival, favorecido además por la belleza del paisaje. La isla fue descubierta en 1642 por el holandés Abel Janszoon Tasman*, de quien lleva el nombre, y explorada en 1777 por el navegante inglés James Cook. Sin embargo, la colonización no se inició hasta 1807, cuando los ingleses establecieron allí una colonia penitenciaria. Ante la fuerte resistencia de los indígenas, las autoridades británicas los deportaron a las islas vecinas, donde se extinguieron a causa de las enfermedades y la escasez de alimentos.

Tasso, Torquato, poeta italiano (Sorrento, 1544-Roma, 1595). Hijo del literato Bernardo T., tuvo una infancia triste porque, a causa de la prematura muerte de su madre, debió seguir la vida errante de su padre, cortesano al servicio de varios señores. Durante sus primeros años se educó en Nápoles con los jesuitas y posteriormente estudió en las universidades de Padua y Bolonia, siendo expulsado de esta última por haber compuesto ciertas sátiras contra uno de los profesores. De carácter melancólico e inclinado a la introspección, T. es uno de los escritores de su época en que mejor se refleja la crisis del Renacimiento. Los años más felices del poeta fueron sin duda los que pasó en la corte de Ferrara, junto a la familia de Este, al servicio del cardenal Luis (1565-1571) y del duque Alfonso II; en este período de intenso y sereno trabajo compuso sus mejores obras. Sin embargo, en 1575, nada más terminada su obra *Jerusalén libertada,* y debido seguramente al exceso de trabajo, comenzaron a manifestarse los primeros síntomas de trastornos nerviosos que más tarde se transformaron en un verdadero desequilibrio mental. Presa de escrúpulos literarios y morales, sometió su poema a la revisión de la Inquisición, pero, aunque fue aprobado, no se sosegó lo más mínimo. En 1579, durante los festejos por la tercera boda del duque Alfonso II, considerándose olvidado e injustamente desatendido, prorrumpió en un acceso de loco resentimiento. El duque mandó encerrarlo, más como prisionero que como enfermo, en el hospital de Santa Ana, donde permaneció hasta 1586, en que fue liberado por intercesión del príncipe Vincenzo Gonzaga. Prematuramente envejecido y acuciado por necesidades económicas, T. reanudó, después de una breve estancia en Mantua, un inquieto vagabundeo por diversas ciudades de Italia, especialmente Nápoles y Roma. Finalmente, en 1595, ingresó en grave estado en el monasterio romano de Sant'Onofrio al Gianicolo, donde murió.

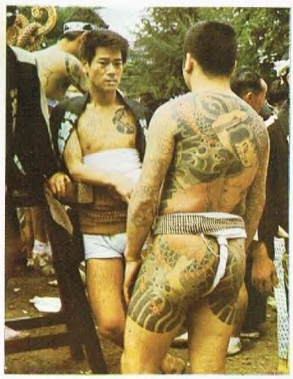
T. inició su carrera literaria con el poema caballeresco *Rinaldo* (1562), de gran perfección técnica. Más tarde escribió una serie de *Rimas* (cerca de dos mil), no sólo amorosas, sino también morales y encomiásticas, algunas de las cuales tienen gran valor poético. Dentro de la producción literaria de T. destacan también el drama pastoral *Aminta* (1573), obra en la que se revela todo su mundo poético, y el poema épico en veinte cantos y octavas *Jerusalén libertada,* al que dedicó toda su vida. Este poema, del cual escribió algunas octavas en su adolescencia, fue elaborado en su juventud y compuesto entre 1570 y 1575 en la corte de Ferrara. En 1580, mientras se encontraba en el hospital de Santa Ana, fue publicado contra su voluntad bajo el título de *Godofredo* y después, al año siguiente, en edición más exacta, con el título que más tarde se haría famoso. En 1593, como respuesta a las



La compleja personalidad del poeta Torquato Tasso reflejó la crisis del Renacimiento en el umbral de la Contrarreforma. Retrato, por Francesco Zuccari.

críticas suscitadas por este poema, T. publicó una nueva versión de su obra maestra, que tituló *Jerusalén conquistada;* aunque desde el punto de vista histórico ofrece mayor exactitud que la anterior, es muy inferior poética y literariamente. El argumento de la obra, que trata de las vicisitudes sufridas al final de la primera Cruzada, desde el asedio de Jerusalén hasta la conquista del Santo Sepulcro, es histórico en su fondo, ya que T. consultó numerosos textos de los antiguos cronistas relativos a dicha empresa. Sin embargo, dentro de la narración existen episodios y personajes imaginarios que dan al poema un carácter esencialmente original. Además de todas las obras ya citadas hay que tener en cuenta dentro de la producción literaria de este autor sus *Dialoghi e discorsi* (1586-1587), la tragedia *Re Torrismondo* (1587), sus *Lettere familiari* (1588), el poema *Le lagrime di Marie Virgine e di Gesù Cristo* (1593) y el poema didáctico *Mondo creato* (1592-1594).





En Europa el tatuaje se practica todavía entre los marineros (a la izquierda); en Asia está difundido sobre todo en el Japón (a la derecha), donde hasta hace poco se realizaban complicados y artísticos tatuajes con colores rojo y azul turquesa en las zonas del cuerpo cubiertas por los vestidos.

Tate, John Orley Allen, crítico y poeta estadounidense (Winchester, Kentucky, 1899). Uno de los teóricos más importantes del grupo «New Criticism» (Nueva Crítica), fundó con John Crowe Ransom la revista *The Fugitive,* de tono conservador, en la que se defendían las tradiciones del viejo Sur (es famoso el manifiesto publicado en 1930, *I'll Take My stand*), y para la cual T. escribió, entre otras cosas, un ensayo sobre la religiosidad del sur. Discípulo de Hulme, pero influido por Eliot, sostuvo en *Reactionary Essays on Poetry and Ideas* (1936; Ensayos reaccionarios sobre la poesía y las ideas) la necesidad de un método crítico rigurosamente formal y estético. En *Reason in Madness* (1941; Razón de la locura), T. denuncia en cambio el caos provocado por las interferencias entre valores cualitativos y cuantitativos, entre arte y ciencia. Del resto de sus obras pueden citarse *On the Limits of Poetry; Selected Essays, 1928-1948* (1948; Sobre los límites de la poesía; ensayos escogidos 1928-1948), *Collected Essays* (1959; Ensayos coleccionados), y las colecciones poéticas donde el preciosismo del estilo se inspira en la poesía metafísica inglesa.



El pintor Giambattista Tiepolo plasmó en una célebre serie de frescos en la Villa Valmarana, cerca de Vicenza, los episodios más relevantes de la «Jerusalén libertada» del poeta Torquato Tasso. En la ilustración, un recuadro que representa a Rinaldo cuando abandona a Armida. (Foto Scala.)

Tati, Jacques (nombre artístico de Jacques Tatischeff), actor y director cinematográfico francés (Le Pecq, Yvelines, 1908). Después de intervenir como actor en dos obras de Claude Autant-Lara, en 1947 realizó su primer cortometraje, *L'École des facteurs,* que posteriormente transformó en el filme *Jour de fête* (1949; Día de fiesta), resaltando su sencilla, pero aguda, sátira apoyada en su propia comicidad de grandes virtudes pantomímicas. En 1953 realizó *Les vacances de monsieur Hulot* (Las vacaciones del señor Hulot), creando el personaje de Mr. Hulot, representado por él mismo; éste fue el protagonista de sus obras posteriores quien, a través de su cómica extravagancia, presentaba en original sátira las principales aberraciones de la sociedad de consumo dentro de una realización enormemente objetiva en la que el color y los objetos servían para enfrentar la humanidad con la funcionalidad. Estas características se pusieron de manifiesto en el gran filme *Mi tio* (1958), en el que logró, al igual que en *Play Time* (1968), una poesía propia, fruto del calor humano, que brotaba de una comicidad de grandes cualidades cinematográficas.

Tatlin, Vladimir Evgrafovich, escultor soviético (Moscú, 1885-1956). Estudió en la Academia de Moscú y más tarde con Michail Fedorovich Larionov. Se considera a T. el primer escultor que abandonó las formas abstractas, ricas en inspiraciones figurativas, por la construcción de las formas y los ritmos autónomos de las estructuras habituales de la visión. A finales de 1913 expuso en Moscú composiciones en diversos materiales y algunos años más tarde realizó sus «relieves suspendidos». Estas creaciones se enlazan directamente con los intentos de encontrar una innovación artística de los numerosos pintores cubistas que residían en Moscú durante aquellos años, y con las declaraciones contenidas en el manifiesto futurista, que en 1909 se publicó también en ruso. Posteriormente, tras una polémica, el grupo Naum Gabo (constructivismo*) y T. declararon la necesidad de superar aquellos aspectos del arte que representan un estetismo perteneciente a la cultura de la sociedad capitalista; sobre esta base, T. invitó a los artistas a producir también objetos de pequeña utilidad, a diseñar asientos, mesas, etc.

tatuaje, adornos y dibujos grabados sobre la piel. La palabra procede de la antigua lengua de Tahití, donde esta práctica se denominaba *tatan,* término que pasó después a las diversas lenguas europeas.

Según sea el color de la piel, el t. se puede manifestar de dos formas diferentes: si la piel es oscura predomina el procedimiento de producir cicatrices ornamentales, pero si, en cambio,

la piel es clara, se usa el propio y verdadero t. mediante sustancias colorantes.

Los utensilios que se emplean para el t., generalmente practicado con pinchazos, son fundamentalmente dos: la punta, que sirve para introducir el colorante bajo la piel, y el martillito, que se usa para golpear encima y hacerlo penetrar en ella. En los pueblos más primitivos la punta suele estar formada por una gruesa espina de pez o de hueso enmangada en ángulo recto en un bastoncillo, mientras que en los pueblos de culturas más elevadas las puntas son metálicas.

En los pueblos primitivos, el t. se practica a menudo durante las ceremonias de iniciación y tiene como objeto indicar que el individuo está ya preparado para la vida social. Otras veces el t. representa el signo peculiar de la tribu (Nueva Guinea, Shan, birmanos, antiguos aztecas, caribes, etc) o es un distintivo honorífico de casta (Nueva Zelanda, Indonesia y entre los cazadores de jabalíes de algunas partes de Nueva Guinea).

En Nueva Zelanda se practicaban t. extremadamente complicados. Las personas importantes se hacían tatuar todo el rostro con complicados dibujos curvilíneos, llamados *moko*. En las islas Tonga los hombres se cubrían el cuerpo con t. desde el ombligo hasta la mitad del muslo, y al no practicarse el arte del t. en sus islas debían trasladarse hasta Samoa.

Los pueblos de las islas Marquesas son los más tatuados del mundo, ya que el t. se extiende a la piel de la cabeza, a las encías e incluso a los párpados, hasta el punto de que para completar el t. son necesarios unos treinta años. En Asia el t. está muy difundido en el Japón, donde hasta hace pocos años se tatuaban las partes cubiertas del cuerpo con complicados dibujos de color rojo y azul turquesa. En China era privilegio de las mujeres casadas el poderse tatuar el cuerpo. Algunos pueblos de las Filipinas y de Indonesia practican extensamente el t. En Asia septentrional (ostiacos) aparece el t. llamado por cosido, que se realiza pasando un hilo o un tendón, embebidos de sustancia colorante, bajo la piel mediante una aguja. En Asia anterior el t. se practica en el rostro y en las manos de las mujeres árabes. El t. estaba también difundido entre los pueblos precolombinos de América y actualmente en las islas del mar Caribe.

De importación árabe es el t., extendido en África septentrional desde Egipto hasta Marruecos. En Europa el t. es típico de algunas categorías de población, como los marineros, y en ciertas localidades es característico de los maleantes (como, p. ej., en la antigua sociedad de la Camorra donde indicaba los grados jerárquicos). Con frecuencia, entre los criminales el t. tiene el significado de afrenta o venganza.

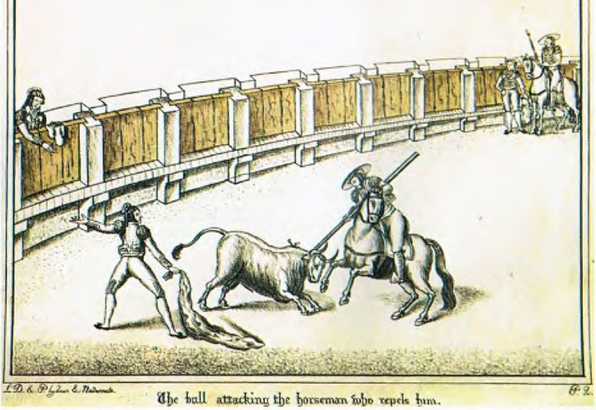
taula, voz catalana, que significa mesa, con la que se designa a un monumento megalítico, típico de Menorca, que data de finales de la Edad del Bronce. Consiste en una gran losa apoyada sobre otra y formando como una gran T. Estos monumentos suelen hallarse en un recinto, probablemente de significación religiosa, rodeado de un muro de aparejo irregular. Como ejemplos, pueden citarse la t. de Torre Trencada, la t. d'en Gaumés y la del predio de Talatí de Dalt.

Taurog, Norman, director cinematográfico estadounidense (Chicago, 1889). Su primer éxito lo obtuvo en 1931 con el filme *Las peripecias de Skippy*, con el que logró el Oscar a la mejor realización; posteriormente, y como fruto de su obra anterior, inclinó sus realizaciones dentro del género cómico infantil, donde ha demostrado gran habilidad y recursos. Entre sus filmes más importantes destacan: *Forja de hombres*, *Las aventuras de Tom Sawyer* (1938), *El joven Edison* (1939), *La ciudad de los muchachos* y *Chicas, chicas, chicas.*

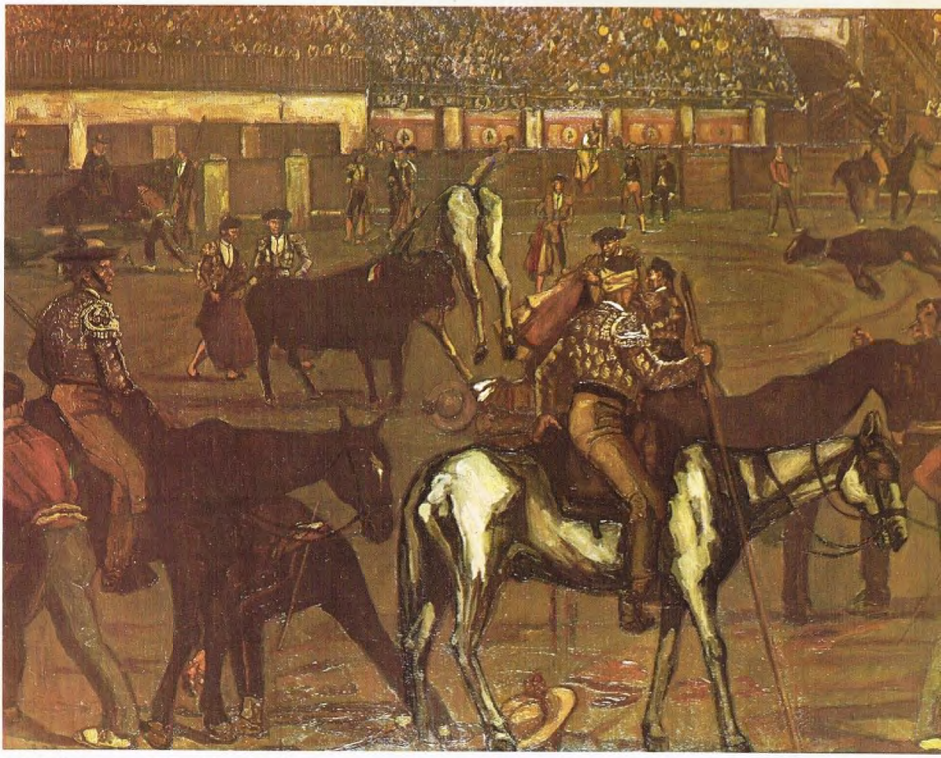
tauromaquia, del griego *tauro*, toro, y *mácheisthai*, luchar, es el arte de lidiar los toros. La corrida de toros (corrida*) se considera en España como la fiesta nacional por excelencia. A este respecto suele decirse que «fiestas sin toros no son fiestas». No obstante, el área geográfica taurina es actualmente la formada por España, Portugal y una parte de Francia, teniendo en cuenta, además, su gran arraigo en la mayor parte de Hispanoamérica, en donde la fiesta tiene una profunda tradición y muchos aficionados, especialmente en México y América del Sur, como en Perú, Venezuela y Colombia. Numerosos toreros naturales de aquellos países han adquirido fama en todo el ámbito taurino, destacando Ponciano Díaz, que fue el primer torero mexicano que vino a España para lidiar un encierro en Madrid (1889).

Como espectáculo o fiesta organizada, la t. apareció primero en Andalucía en forma de toreo a caballo, pero después se impuso de un modo casi absoluto el toreo de a pie, iniciado en Navarra. La primera corrida que se celebró y de la que se tienen testimonios de indudable autenticidad fue la celebrada el año 1135 en Varea (Logroño), con motivo de la coronación del rey Alfonso VII. Por otra parte, parece ser que el Cid Campeador lanceaba a caballo; que el emperador Carlos V aguardó un toro y lo mató de una lanzada; que Felipe IV ejercitaba esta afición con frecuencia, y lo mismo el rey Don Sebastián de Portugal. Entre los caballeros se distinguieron antaño Francisco Pizarro, conquistador del Perú, y el famoso Diego Pérez de Haro. Esta suerte perduró hasta principios del siglo XIX. Paralelo a este toreo caballeresco se desarrolló otro en el que diestros profesionales, los matatoros, lidiaban a pie ya en el siglo XIV. En el siglo XVI, al iniciarse la costumbre de montar a la jineta, se introdujo un cambio en el toreo a caballo y apareció el rejoneo, que se impondría en el siglo siguiente e implicaba el llamado empeño a pie, sostenido por el caballero que quedaba desmontado, perdía el sombrero o sufría cualquier otro percance que se consideraba como mengua de su persona y honor; esta capea consistía en combatir con el toro a pie hasta darle muerte con la espada. La intervención del pueblo en forma desordenada en las corridas sigue vigente; actualmente se produce en algunas ocasiones en que se sueltan vaquillas para que sean corridas por los espectadores, o en algunos pueblos en fiestas señaladas durante las cuales se corren por las calles toros despuntados, ensogados, toros de fuego, etc., o en los llamados «encierros» o conducción del ganado a la plaza, como en Pamplona en los sanfermines*. En el siglo XVII se inició el toreo moderno. Aparecieron los toreros profesionales y el toreo a caballo fue perdiendo importancia hasta el punto de que, a lo largo del siglo XVIII, cedió el puesto al matador de toros a pie. Fue precisamente en 1771 cuando perdió la vida en las astas de un toro el primer profesional de la fiesta: José Cándido, en el Puerto de Santa María. A principios del siglo XIX quedó configurada la primera corrida de toros a la española, tal y como se conoce, sin otra intervención del toreo a caballo que la de los picadores en el primer tercio de la lidia. En Francia, hasta 1951, se suprimió la actuación de los picadores y en Portugal sigue vigente la disposición que prohíbe matar los toros. En algunos países convive el toreo a la española con otras fiestas de toros descendientes del mismo tronco y entre ellas se citan las capeas o el llamado toro ensogado, practicado por aficionados o principiantes con ganado poco apto para el arte. En Francia, si bien se han celebrado fiestas de toros en París, más bien parodias de la fiesta, la afición tradicionalmente taurina se halla, como se ha apuntado, en el Mediodía. En las regiones del SO. se practica la denominada corrida landesa y en el SE. la corrida libre o escarapela, dos modalidades que no terminan con la muerte del toro, el cual se utiliza reiteradas veces; las suertes que se practican tienen un carácter gimnástico y atlético. Su empeño es ajeno a toda intención artística y, desde luego, completamente diferente del toreo a la española.

Portugal sigue conservando la tradición del toreo a caballo e incluso en las corridas a la española pone un toro o dos de rejones, arte que se ha transformado desde los tiempos en que «caballeros y particulares» engrandecieron el toreo a caballo, hasta nuestros días, en que se ha perfeccionado. Desde la montura se colocan rejones



Tauromaquia. La suerte de varas en un grabado inglés del siglo XVIII. En este siglo aparecieron las grandes figuras «Costillares», «Pepe-Hillo», etc., quienes iniciaron la configuración actual de la fiesta.



«Corrida de toros», por Gutiérrez Solana; Colección Valero, Madrid. El tema taurino ha sido motivo frecuente de inspiración para pintores, escultores, etc., quienes con sus peculiares concepciones formales han usado un lenguaje artístico atento al colorido y contenido intrínsecos al tema. (Foto Edistudio.)

cortos y de muerte, banderillas a una y dos manos y otros adornos hasta que el animal muere, generalmente sin que el caballero descienda de la montura. Joe Nuncio y Simão da Veiga han sido dos grandes figuras del siglo actual. En España nadie se acordaba de nuestros maestrantes, aquellos que a mediados del siglo XV sustituyeron la lanza por el rejón, hasta que en 1923 apareció el caballero cordobés Antonio Cañero, quien durante cinco años atrajo la atención de los públicos realizando el toreo con toros en puntas. Algún tiempo después, retirado Cañero, surgieron Álvaro Domecq, el duque de Pinohermoso, Ángel y Rafael Peralta, etc., así como rejoneadoras que muchas veces encabezan carteles. Igualmente, México ha producido artistas de esta índole y actualmente son varios los de aquel país que realizan esta suerte en las plazas. Sin embargo, existe la opinión de que el rejoneo, tal y como hoy se practica, se ha mixtificado porque el arte de engañar a los toros no consiste en exhibir la doma de los caballos, sino en torear de cara al toro.

El toreo a la portuguesa, que aún se practica, conserva un estilo propio y el toro que sale embolado no suele morir en el ruedo. La suerte que con él se practica es la de pegar, consistente en mancornear o dominar a la res sujetándola por los cuernos, lo que realiza el jefe de una cuadrilla de mozos mientras éstos la sujetan por otras partes. El toreo que los españoles llevaron a América, toreo a la jineta, pronto evolucionó en el llamado «rodeo», que consiste en montar los toros y después picarlos y matarlos; otras partes de que consta son esperar a caballo, enlazar al toro, etcétera, que han dado lugar al llamado toreo a la americana, practicado especialmente en México, donde recibe el nombre de «jaripeo».

Desde hace siglos las fiestas taurinas han sido objeto de controversia, por si estaban reñidas con el sentimiento religioso; ya en el siglo XVI, los escritores místicos condenaron el espectáculo por cruel y sanguinario, en tanto que teólogos no menos virtuosos, como el dominico Domingo Ibáñez, y canonistas ilustres, como García Navarro (carmelita) y Juan Blas Navarro disculparon las corridas de toros por ser costumbre arraigada en España. No sólo estos autores adoptaron tal postura, sino que varios profesores de la universidad de Salamanca les acompañaron en su criterio. En el siglo XVI el papa Pío V prohibió en una Bula las corridas en cerco o plaza bajo pena de excomunión. Sin embargo, esta Bula no fue publicada en España, ya que Felipe II comenzó a negociar con Roma su modificación y consiguió que el pontífice Gregorio XIII revocara la prohibición, que sólo quedaba subsistente para quienes habían recibido las sagradas órdenes. En el siglo XVIII los reyes Fernando VI, Carlos III y Carlos IV dictaron disposiciones en contra de la fiesta, pero tales medidas no surtieron efecto por el arraigo y la popularidad de las corridas de toros.

Sería imposible enumerar los toreros que han destacado por su arte, por lo que será preciso limitarse a recordar unos cuantos de especial significación. En el siglo XVIII fueron célebres Joaquín Rodríguez, *Costillares*, inventor del volapié; Pedro Romero, creador de la escuela rondeña, caracterizada por su austeridad; José Delgado, conocido como *Pepe-Hillo*, iniciador de la llamada escuela sevillana de toreo alegre, autor de la t. que llevaba su nombre. En el siglo XIX las maestranzas de Sevilla y Ronda produjeron genios menores, entre ellos Jerónimo José Cándido y Curro Herrera, *Guillén*; más tarde apareció Francisco Montes, *Paquiro*, con quien se estructuró definitivamente la corrida a la española; posteriormente, ésta presentaría la innovación de re-

ducir la estancia del picador en el ruedo quien, si antes estaba presente durante toda la lidia, hoy sólo permanece en el ruedo cuando le corresponde actuar en la segunda mitad del primer tercio. Otra novedad fue la implantación del peto protector para el caballo, que tuvo lugar durante el siglo XX a causa de las justificadas campañas antitaurinas emprendidas por las Sociedades Protectoras de Animales con el fin de evitar la muerte de numerosos caballos, atravesados por los pitones del toro, lo que confería a la fiesta un carácter cruel y sanguinario.

Por lo que respecta a los toreros de renombre, en el citado siglo XIX lidiaron *Cúchares* y *el Chiclanero, el Tato* y *el Gordito*. En esa centuria surgió también una de las más vivas competencias, la de *Lagartijo* y *Frascuelo*. Cuando el prestigio de ambos disminuyó, apareció Rafael Guerra, *Guerrita*, con amplio conocimiento del «oficio» y sin rivales en su momento. A comienzos del siglo XX apareció la pareja *Bombita* y *Machaquito*, el primero de los cuales fundó el Montepío de Toreros. En el año 1912 hizo su aparición en el toreo José Gómez Ortega, apodado *Joselito* y *Gallito*, quien alcanzó tanta fama como *Bombita, Machaquito*, Pastor y su hermano *El Gallo*. Entonces surgió Belmonte, quien revolucionó el toreo con su arte incomparable y extraordinario. La competencia entre *Joselito* y Belmonte se prolongó durante años, constituyendo la etapa épica de la fiesta nacional. En época más



El dúctil temperamento dramático de la actriz cinematográfica Elisabeth Taylor ha tenido su recompensa en los dos «Oscar» conseguidos.

reciente son dignos de mención Domingo Ortega, Manuel Mejías *(Bienvenida)*, Luis Miguel *Dominguín*, Manuel Rodríguez *(Manolete)* y Antonio Ordóñez, considerados por la crítica como pertenecientes a la escuela de Juan Belmonte. También en México salieron buenos lidiadores, entre los cuales se puede citar a Rodolfo Gaona, Fermín Espinosa *(Armillita Chico)* y Carlos Arruza, siendo famosos estos dos últimos por la competencia que sostuvieron con los toreros españoles.

El toreo presenta también espectáculos cómicos que cuentan con numerosos seguidores. Entre las suertes que en la actualidad no se emplean, citadas anteriormente, figura una que consistía en echar perros al toro para que lucharan con él.

Consideración aparte merecen los saltos, actualmente en desuso, propios de un toreo gimnástico ya superado y que sólo se conservan en la corrida landesa; existen diversas modalidades de ellas, entre las que figuran el salto sobre el testuz, que se practica poniendo la planta del pie sobre la frente del toro al saltar, el salto de cabeza a rabo sin apoyarse en el animal, el salto a trascuerno, pasando de un brinco entre las astas, el salto de la garrocha, en que el torero acudía al toro con una garrocha en la mano, la clavaba en el suelo delante de él y saltaba con su ayuda hasta caer detrás del toro, y los saltos que se realizaban esperando al toro encima de una mesa o de una silla, muchas veces con los pies sujetos por grilletes.

El salto tiene una tradición taurina antiquísima, que se relaciona con el problema, todavía sin resolver, de los orígenes de las fiestas de toros en España. Las excavaciones arqueológicas realizadas en Creta han proporcionado diversas representaciones que atestiguan como en el II milenio a. de J.C., o en tiempos anteriores, se celebraban ya determinadas fiestas, quizás en un principio sacrificios humanos, en que hombres y mujeres se enfrentaban con un toro y saltaban sobre su dorso.

De la España prerromana se conservan esculturas como la de los toros de Guisando, la Bicha de Balazote, etc., que indican la importancia que el toro tuvo en la vida de aquellos tiempos. Según un texto de Diodoro, a este animal se atribuía un papel sagrado o mágico. En Clunia se encontraron fragmentos de piedras en los que aparecía un hombre armado frente a un toro; numerosos autores han querido ver en la estela de Clunia la prueba de que ya en aquella época se celebraban corridas de toros.

tautomería, isomería*.

taxidermia, embalsamamiento*.

Taylor, Brook, matemático inglés (Edmonton, 1685-Londres, 1731). Contribuyó al estudio del cálculo infinitesimal fundado por Newton* y Leibniz* y trató además cuestiones relativas a la geometría descriptiva, a la propagación de la luz y a las cuerdas vibrantes. En especial, con su obra *Methodus incrementorum directa et inversa* (1715), se puede considerar a T. como el fundador del cálculo de las «diferencias finitas». Desarrollar en serie* de T. una función, consiste en sustituir localmente la función por una serie convergente (serie*) del tipo $a_0+a_1x+a_2x^2+\ldots+a_nx^n+\ldots$.

Se demuestra que en el caso de que una función $f(x)$. sea desarrollable en serie, en el punto x_0, los coeficientes $a_0, \ldots, a_n$ vienen dados por

$$a_0 = f(x_0),\ a_1 = f'(x_0),\ a_2 = \frac{1}{2!} f''(x_0)$$

$$a_n = \frac{1}{n!} f^n(x_0)$$

Es de especial importancia el caso en que $\sum_h^\infty a_i x^i$ esté acotado, porque entonces podrá sustituirse la función por un polinomio finito de h términos (localmente, en un entorno de x_0, siendo x_0 cualquier valor dentro del campo de convergencia de la serie $\Sigma a_i x^i$) más un resto R (que llamaremos así a $\sum_{i=h}^\infty a_i x^i$).

Taylor, Elisabeth, actriz cinematográfica norteamericana de origen inglés (Londres, 1932). Emigró con sus padres a Estados Unidos a raíz de la segunda Guerra Mundial y en 1943 inició sus actividades artísticas, convirtiéndose pronto en niña prodigio del cine americano. Del conjunto de su obra se pueden distinguir tres partes bien diferenciadas. Primeramente sus interpretaciones se basaron en obras cómicas e ingenuas, como *El regreso de Lassie* (1942), *El valor de Lassie* (1946), *Mujercitas* (1948), etc.; posteriormente se acentuó su calidad dramática, destacando con éxito en *Un lugar en el Sol* (1950), *Ivanhoe* (1953), *Gigante* (1956), *El árbol de la vida* (1957). *Butterfield 8* (1960), con el que consiguió el Oscar de ese año, y *Cleopatra* (1963); últimamente, a raíz de su matrimonio con el actor Richard Burton, se ha impuesto como una de las actrices dramáticas más importantes, logrando su segundo Oscar en el filme *¿Quién teme a Virginia Wolff?* (1966) e interviniendo en varios filmes de sumo interés, entre los que se pueden citar *Boom* (1968), *Reflejos en unos ojos dorados* (1968) y *Ceremonia secreta* (1968).



El encasillamiento del actor Robert Taylor como galán cinematográfico no le impidió lograr buenos éxitos en filmes de gran empeño artístico.

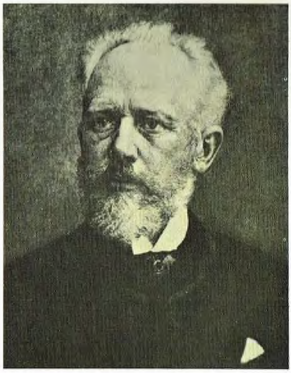
Taylor, Frederick Winslow, ingeniero estadounidense (Germantown, Pennsylvania, 1856-Filadelfia, 1915). Considerado como el fundador del método de la organización científica del trabajo, ingresó como aprendiz en la Midvale Steel Company y a los dos años era ya ingeniero jefe. Más tarde fue contratado por la Bethlehem Steel Company, que consiguió transformarse en uno de los mayores centros de la metalurgia americana. Sus experiencias de trabajo en las fábricas del segundo período de la Revolución industrial le estimularon a resolver los problemas del incremento de la producción basada en la disminución de los costos y en el aumento de los beneficios. Estudió, por lo tanto, los métodos de elaboración, investigando el modo óptimo en el tiempo mínimo y descomponiendo cada operación manual en los movimientos base necesarios para su ejecución.

En este intento de organización* empresarial, T. no tuvo en cuenta sin embargo los factores psicológicos y sociales del trabajo y confió exclusivamente a la dirección empresarial la responsabilidad de fijar métodos y tiempos de trabajo. Por estos motivos el taylorismo fue siempre combatido por las organizaciones sindicales.

Los trabajos más importantes de T. están recopilados en *Scientific Management* (1947; Organización científica del trabajo).

Taylor, Hugh Stott, químico inglés (Saint Helens, Lancashire, 1890). Después de obtener el título en 1914 en la universidad de Liverpool, fue profesor de Física-química en la universidad de Princeton (Estados Unidos) desde 1922 hasta 1958. Son importantes sus investigaciones sobre la influencia de la luz en las reacciones químicas (fotoquímica*), la velocidad de transformación de las sustancias (cinética química*), y la disminución del poder de los catalizadores debida a modificaciones de su superficie. Después de haber recibido numerosos galardones en su patria, actualmente es miembro de varias Academias americanas y europeas.

Taylor, Robert (nombre artístico de Spangler Arlington Brough), actor cinematográfico estadounidense (Filley, Nebraska, 1911-Santa Mónica, California, 1969). Después de breves intervenciones radiofónicas, pasó definitivamente al campo cinematográfico con los filmes *Una mujer*





A la izquierda, retrato de Piotr Ilych Tchaikovsky; a la derecha, escena de la obertura de «Romeo y Julieta». Su música refleja una honda sensibilidad en la exposición, común a los compositores rusos, pero se aleja de ellos en la elección de los temas, que son reflejo de su inclinación occidentalista.

perversa y *Doctor de sociedad*. Obtuvo su primer gran éxito con *Sublime obsesión* y a partir de entonces se impuso como uno de los principales galanes del cine americano, actuando al lado de grandes estrellas, como Greta Garbo en *Margarita Gautier*, Vivian Leigh en *El puente de Waterloo*, etc. Sus mayores éxitos los obtuvo dando vida a personajes históricos, como en *Ivanhoe*, *Los caballeros del rey Arturo*, *Quintín Durward*, etcétera; sin embargo no logró despojarse totalmente de sus características de galán, sin encontrar base para un buen desarrollo dramático. Entre sus últimos filmes se pueden citar *La casa de los siete balcones*, *Pampa salvaje* y *El rublo de dos caras*.

Tchaikovsky, Piotr Ilych, compositor ruso (Votkinsk, 1840-San Petersburgo, 1893). Terminados sus estudios de Derecho en 1859, obtuvo un cargo burocrático en el Ministerio de Justicia. Con grandes aptitudes y una clara vocación hacia la música, en 1861 comenzó a estudiar los primeros elementos de armonía y contrapunto y en 1862 se inscribió en el Conservatorio de San Petersburgo, que dirigía Antonio Rubinstein. En 1863, sin tener en cuenta las ventajas que le ofrecía su carrera oficial, dimitió de su empleo en el Ministerio para dedicarse totalmente a la profesión de músico. Tres años más tarde se trasladó a Moscú e ingresó como profesor de Armonía en el Conservatorio fundado por Nicolás Rubinstein, hermano de su primer maestro. En 1867 acabó su *Sinfonía n.º 1*, que fue acogida con un éxito relativo, y se relacionó con el Grupo de los Cinco, cuyos miembros mostraron en seguida cierta hostilidad e incomprensión hacia el joven compositor. Tras un período de gran actividad creadora, en 1872 compuso su *Sinfonía n.º 2* y en 1874 su primer concierto para piano y orquesta que, aunque muy criticado por Nicolás Rubinstein, le proporcionó fama internacional. Desde junio hasta agosto de 1875 compuso su *Sinfonía n.º 3*, el último de sus cuartetos y la música del ballet *El lago de los cisnes*. T. mantuvo siempre en la música una posición independiente, manifestada por la escasa influencia que ejercieron sobre él Wagner y otros grandes compositores de su tiempo, como Brahms y Liszt.

Desde 1876 una riquísima viuda admiradora suya, Nadejda Filaretovna von Meck, protegió económicamente a T., quien gracias a este mecenazgo pudo prescindir de sus obligaciones pedagógicas y dedicarse enteramente a su arte. Casado en 1877 con Antonina Ivanovna Milinkova, alumna suya del Conservatorio de Moscú, su matrimonio resultó un fracaso y su esposa, que no consintió nunca en divorciarse, terminó sus días recluida en un manicomio.

En 1887 T. emprendió la carrera de director de orquesta y en 1893, tras una gira triunfal por Estados Unidos, se trasladó a Cambridge, donde recibió, junto con otros artistas, el título de doctor «honoris causa».

En octubre de 1893 T. dirigió en San Petersburgo, por última vez, una de sus obras, la *Sinfonía n.º 6*, denominada *Patética*, ya que pocos días después murió víctima del cólera.

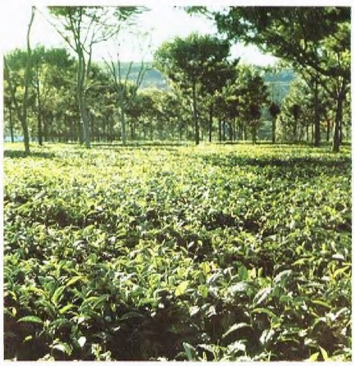
T., el más popular e incomprendido músico de su época, representa en la escuela rusa del siglo XIX la tendencia occidentalista.

Entre sus obras, además de las ya citadas, destacan por su importancia las óperas *Oprichnik* (1870-1872), *Cherevichki* (1872), *Eugenio Oneghin* (1877-1878), *La doncella de Orleans* (1878-1879) y *La dama de pique* (1890); los ballets *La bella durmiente del bosque* (1888-1889) y *Cascanueces* (1891-1892), y las oberturas *Fatum* (1868), *Romeo y Julieta* (1869-1870), *La tempestad* (1872-1873), *Francesca de Rimini* (1876), *Hamlet* (1888) y *Voievoda* (1890-1891). Asimismo hay que tener en cuenta sus numerosas obras sinfónicas, entre ellas *Marcha eslava* (1876), *Capriccio italiano* (1880) y *Serenata* (1880); su música de cámara, gran número de piezas para piano, etc.

té, arbusto o pequeño árbol *(Camelia sinensis)* perteneciente a la familia de las teáceas o camelliáceas (orden gutiferales de las dicotiledóneas). El t. es una planta originaria de China que se cultiva en Extremo Oriente desde hace más de mil años para beneficiarse de sus hojas. Éstas, adecuadamente preparadas, sirven para obtener la conocida infusión.

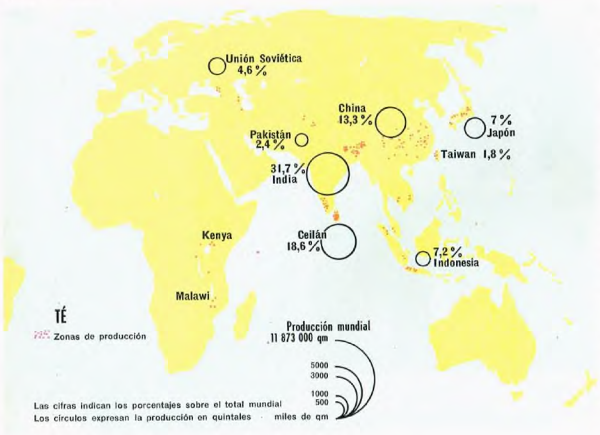
Las flores, pedunculadas, son blancas o blanco-rosáceas, con 5 sépalos ovales, 5 pétalos cónca-







A la izquierda, plantas de té; en el centro, plantación de té en Kenia; a la derecha, interior de una escuela de gheisas (Japón) con una anciana maestra que enseña a su alumna el arte y el ceremonial anejos a la preparación adecuada de la infusión de té. Entre los alcaloides contenidos en las hojas de esta planta, la teína ejerce una acción estimulante sobre los centros nerviosos superiores y sobre la actividad cardíaca. (Foto Margiocco y Di Paolo.)



vos, carnosos y dispuestos en dos verticilos, y numerosos estambres amarillos unidos por la base de los filamentos para formar una especie de tupido plumero; maduran cápsulas trilobas un poco globoso-deprimidas, leñosas y dehiscentes y en las que hay 3-4 semillas sin albumen.

Las hojas para preparar la infusión comienzan a recogerse, todavía tiernas y maduras y junto con los ápices jóvenes, a partir del tercer año de vida de la planta y se cortan en pedazos.

Comercialmente se asignan al t. nombres diversos, sin tener en cuenta las razas de cultivo, sino más bien de acuerdo con la procedencia y el modo de recolección y de preparación. La distinción más importante es entre los llamados t. «verdes» y t. «negros»: los primeros se obtienen por simple secado de las hojas; los segundos, secados, se obtienen después de haber sometido las hojas marchitas a un proceso de transformación mediante tratamientos especiales que modifican el tanino contenido en ellas y las ennegrecen.

El t. se consume en su mayor parte en los países que lo producen (China, India, Ceilán y Japón) y en Europa, sobre todo por los ingleses, rusos y holandeses. Pero mientras que en los países orientales se adopta el t. «verde», cuyas hojas han sido secadas, en Europa se usa casi exclusivamente el t. «negro», en cuya preparación las hojas se someten también a un proceso de fermentación.

Las hojas de t. contienen alcaloides (1-5 %), tanino, sustancias proteicas, gomas, sales minerales y aceites aromáticos.

Infusiones similares al t. son las proporcionadas por los cálices secos del *Hybiscus sabdariffa* (t. rojo o karkadé) y las hojitas de la *Veronica officinalis* (t. suizo o italiano).

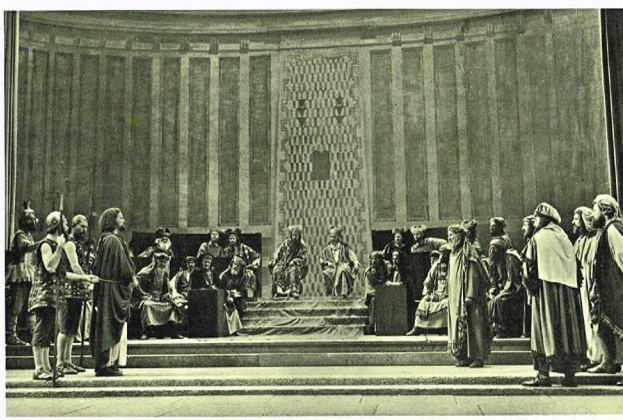
Medicina. Las hojas de t. contienen un alcaloide purínico, la teína, que ejerce acción análoga a la de la cafeína contenida en el café; la teína estimula los centros nerviosos superiores, la actividad cardíaca y la diuresis, si bien no posee valor nutritivo alguno. En ciertos países el t. es oficinal y sirve como tónico cardíaco y como antídoto en ciertos envenenamientos dado su alto contenido en tanino (7,5 %). Su abuso puede provocar disturbios similares a los debidos al excesivo consumo de café (taquicardia, etc.).

Dadas sus notables cualidades tónicas y estimulantes, el t. se aconseja con frecuencia como primera realimentación de los sujetos que han sufrido disturbios del aparato gastrointestinal.

Teatro

En el sentido más amplio, t. puede ser, no sólo toda forma de representación escénica y, por consiguiente, una obra lírica, una revista, un espectáculo coreográfico, etc., sino también el conjunto de obras de un autor. Ahora bien, con el término de t. dramático se indica exclusivamente una determinada manifestación artística que se propone representar una realidad, aunque ésta sea sólo ideada y no vivida, a través de la palabra, por medio de la comunicación directa entre espectadores y actores. Se puede afirmar que el t. consiste en representar escénicamente la palabra, en dar vida a un texto de modo visible por medio de la transformación de los actores en los personajes con la participación directa y sentida del público; de este modo aparece señalada en toda su evidencia la indisoluble relación que une a los tres componentes del t. dramático, es decir, autor-actores-público. Se podría objetar que esta relación falta cuando el actor improvisa sobre un argumento; pero, incluso en este caso, y de ello es prueba la Comedia* del Arte, los términos no cambian aun cuando autor y actor se identifiquen en la misma persona. No puede haber t. sin espectadores (hay que destacar que el término en griego indicaba las gradas donde se situaba el público, así como el conjunto de los espectadores), precisamente porque es necesaria la plena participación de éstos en la ficción escénica. De la imprevisible reacción del público depende con frecuencia el éxito o el fracaso de una obra dramática, pero también en el juicio negativo de los espectadores (se puede pensar, p. ej., en algún estreno tumultuoso) está su directa, completa y apasionada participación en el drama o, más exactamente, en el conflicto propuesto por el autor.

Aristóteles dijo que «la tragedia es imitación de la acción» y muchos años después Shakespeare afirmó, por boca de Hamlet, que el fin del arte dramático es «sostener el espejo a la naturaleza», cita repetida por Samuel Johnson en pleno siglo XVIII. Hasta los umbrales del período romántico las consideraciones acerca del t. lo analizaron dentro del ámbito de la poética de imitación (crítica*); sin embargo, ya Diderot, Goethe y Lessing advirtieron que la ciencia del t. tiene problemas técnicos específicos, íntimamente relacionados con la representación. Numerosos críticos, entre ellos Hegel, rechazaron la autonomía del texto dramático, considerado por la tradición aristotélica como un género literario, y reconocieron que el verdadero dramatismo de una obra resulta solamente de su realización escénica. De este modo nacieron las diversas disciplinas que tienen por objeto los diferentes aspectos de la técnica escénica (dirección*, escenografía*, recitación*, etcétera); al mismo tiempo se fue consolidando poco a poco la crítica teatral, no como uno de los aspectos del arte poético, sino como un oficio específico, ejercitado tanto en el plano teórico como en el práctico a través del comentario minucioso en las columnas de los periódicos. A la consolidación de una ciencia teatral compleja y autónoma han contribuido de manera decisiva en la primera mitad del siglo XX incluso las in-



«Jesús ante Caifás», escena de la Pasión de Oberammergau (Alemania), representación dramática de antigua tradición cuyos personajes están incorporados por los habitantes de esa ciudad.



Representación de una «Pasión» medieval en el Salón del Tinell, Barcelona. Durante la Edad Media el teatro, en su forma popular, tuvo su principal expresión en las representaciones sacras. (F. Barceló.)

vestigaciones etnológicas y antropológicas, que parecen confirmar la tesis de que el origen del drama* debe buscarse en los ritos religiosos de los pueblos primitivos.

Noticias históricas. La tragedia* griega, tal como aparece en las obras de los primeros autores, se encontraba en embrión en las ceremonias en honor de un héroe o de una divinidad (especialmente de Dionisos), celebradas por un sacerdote con la participación del pueblo; en el momento en que un actor se destacó del coro y se estableció el diálogo entre ellos, se puede considerar nacida la tragedia (esta innovación se atribuye a Tespis). Pero sólo se configuró plenamente en el siglo V a. de J.C. con Esquilo y la introducción de un segundo actor; este t., todavía lleno de reminiscencias religiosas, alcanzó sus más altas cimas con Sófocles y adquirió caracteres más modernos con Eurípides. Un origen semejante (procesiones en honor de Dionisos) tuvo la comedia*, pero siguió una evolución diferente, más atenta a satisfacer las preferencias del público por temas más sencillos, como la crítica de las costumbres de la época; este género alcanzó una acabada perfección artística con Aristófanes. Roma continuó la costumbre griega de ofrecer espectáculos teatrales al público con motivo de algún acontecimiento especial; las primeras representaciones dramáticas no fueron más que simples traducciones de obras griegas o calcos de sus argumentos. Más tarde tuvo lugar un notable florecimiento de autores latinos (entre ellos, Lucio Anneo Séneca), pero los romanos no consiguieron nunca igualar a los griegos en la producción de tragedias. Destacaron, en cambio, en la comedia, género más en consonancia con los gustos del pueblo y que permitía la histriónica bufonería de los actores, el uso del lenguaje popular y la expresión de las sátiras más atrevidas: en resumen, un t. esencialmente pagano. Durante los primeros años de la Edad Media las formas del t. antiguo desaparecieron, o al menos perdieron gran parte de su significado. Fue la Iglesia cristiana la que ofreció el tema para la renovación y, más exactamente, para el nacimiento de un nuevo t.: el gran t. sacro. En las ceremonias religiosas que conmemoraron la Pasión, el pueblo fue invitado a participar directamente en el drama (aproximadamente en el s. X); lentamente se fueron introduciendo elementos anecdóticos, a veces irreverentes, en los cuales predominaba la lengua popular y las representaciones dejaron de celebrarse en el interior de las iglesias y salieron al aire libre; simultáneamente se amplió el repertorio y dio acogida a los temas de milagros de la Virgen y de los santos. En esta época (s. XIV y XV) florecieron las *sacre representazione* en Italia, los Misterios (cuya representación duraba a veces varios días) en Francia, los *Miracle Plays* (misterios* dramáticos) en Inglaterra, y en España el auto* (que alcanzaría su perfección en los autos sacramentales del s. XVII). Sin embargo, junto a estas representaciones más cultas, existió un t. profano, a cargo de pequeños grupos de juglares, mimos y bufones, que aspiraba a divertir a las clases bajas de la sociedad con un lenguaje generalmente vulgar y pobreza de presentación.

Durante el período renacentista, como consecuencia del redescubrimiento de la antigüedad clásica griega y romana, se desarrolló en Italia un t. culto, en oposición a las formas de espectáculo tradicionales, destinado a ser representado en los palacios ante un público erudito; en este ambiente se desarrollaron el drama pastoril, la comedia humanística y la tragedia, que se difundieron rápidamente por toda Europa. Paralelamente se formaron compañías de actores profesionales, que no recitaban un texto preestablecido, sino que improvisaban sobre unos personajes y un argumento dados (Comedia* del Arte). Por otra parte, el siglo XVI fue un período rico en innovaciones y en el que cada país inició el camino para la creación de un t. nacional. En Inglaterra la asimilación de los autores clásicos, unida a la fidelidad a las tradiciones locales, dio origen al t. de la época de Isabel I y creó el ambiente propicio para la aparición de la obra de Shakespeare. En España, después de algunos intentos de aclimatar la tragedia clásica (Cervantes), se impuso un género de comedias cuyos argumentos se inspiraban en las tradiciones históricas y en la sociedad de aquel tiempo (Lope de Vega, Tirso de Molina, etc.); sin embargo, la creación más genuina del t. español fue, quizás, el auto sacramental, representación alegórica del dogma católico. En Francia, donde el drama pastoril italiano había encontrado numerosos imitadores, se intentó con éxito crear un drama profano destinado a un público más amplio, y no sólo al estrecho círculo de los t. de corte. Al arraigar la idea de que esta forma de espectáculo debía tener una profunda influencia social y, por este motivo, dirigirse a un gran número de espectadores, se consolidaron nuevas teorías. Diderot sostuvo que ni la tragedia ni la comedia satisfacían ya a los espectadores y que era preciso orientarse hacia problemas más cercanos al alma humana y a la realidad cotidiana; estas teorías no dejaron de influir en la dramaturgia de los siglos siguientes. A través de la evolución de las diversas formas de espectáculo, de la tragedia derivó el drama burgués, mientras que la comedia, a través de Molière y Goldoni se hizo más amable y alegre, hasta convertirse en el siglo XIX en farsa* y, por último, en astracanada* y *vaudeville*. La comedia sólo pretendía ser un espejo de las costumbres, una atenta observación de los prejuicios y de los gustos de la época, un pretexto suficiente para hacer sonreír con una comicidad leve y elegante.

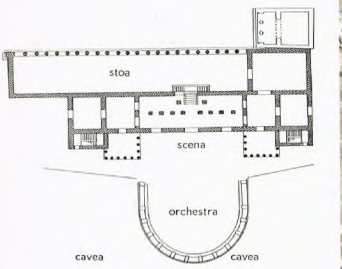
A finales del siglo XIX el t., madurado a través de tan variadas experiencias, alcanzó su plenitud. En la mágica palabra de sus «poetas» la realidad cotidiana pudo presentar aspectos nuevos al mismo tiempo que se produjo el despertar pleno y completo de la conciencia teatral. El siglo XX se abrió a la temática de los nuevos dramaturgos, al modernismo a veces audaz de determinadas corrientes, hasta llegar al t. del absurdo, que puede considerarse como una extrema vanguardia, como un producto característico de la época.

Como se ha visto, la producción dramática ha estado siempre íntimamente unida a la vida de los pueblos que la han creado, y se diferencia por el lenguaje, géneros, desarrollo y tendencias; por ello, para un estudio analítico del t., convendría acudir a los capítulos dedicados a este tema en cada nación, así como a las voces que se refieren a las principales corrientes (vanguardismo*, expresionismo*, futurismo*, naturalismo*, romanticismo*, surrealismo* y verismo*).

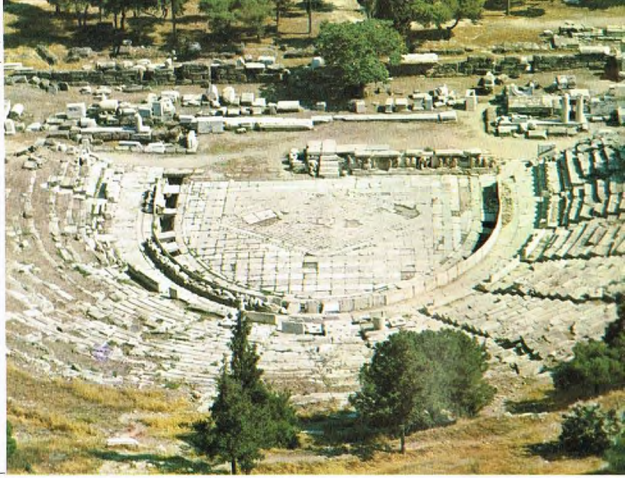
Arquitectura. Originariamente, la palabra griega *théatron* significaba el conjunto de los espectadores. Sólo más tarde sirvió para designar



Escalinata, llamada del teatro, en el primer palacio de Festos, Creta (2000-1500 a. de J.C.), donde se advierte una estructura dedicada a espectáculos.

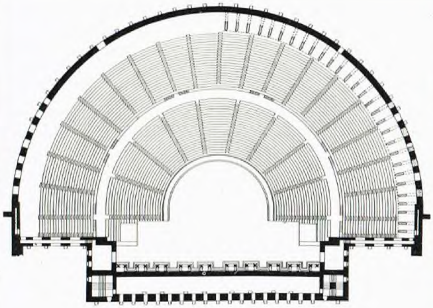


Arriba, planta del teatro de Dionisos, construido en las laderas de la Acrópolis de Atenas, en época de Licurgo (segunda mitad del s. IV a. de J.C.). En este período las gradas de la «cavea» y el escenario, anteriormente de madera, se reconstruyeron en piedra. A la derecha, las ruinas del teatro, restaurado en el período helenístico durante la dominación romana. (Foto Tomsich.)



el lugar de las representaciones entendido unitariamente en todos sus elementos. Ya en la civilización creto-micénica hubo zonas reservadas a representaciones sacras con danzas y espectáculos rituales; por lo general consistían en dos escalinatas que formaban entre sí un ángulo recto; se han hallado ruinas pertenecientes al III milenio a. de J.C. en Poliochmi, en la isla de Lemnos, y algo posteriores en Festos*, en Cnosos*, etc., donde forman parte de los palacios. En su forma más antigua (s. VI a. de J.C.) el *koilon* (es decir, el lugar para los espectadores) era un conjunto de bancos de madera dispuestos en forma trapezoidal alrededor de un espacio de tierra apisonada (orquesta) en el que se movía el coro. Estos elementos evolucionaron hasta adquirir su configuración definitiva, esto es, un graderío ultrasemicircular que rodeaba una orquesta circular y frente al cual existía una escena a nivel del suelo. La evolución posterior del t. eliminó el coro y confió el desarrollo de la acción exclusivamente a los actores; entonces apareció el escenario a nivel más elevado que la orquesta. Desde el siglo IV a. de J.C. el t. griego se difundió por la Magna Grecia y las colonias de Asia Menor; entre los t. más importantes se pueden citar el de Dionisos en Atenas, y los de Delos, Tera, Élide, Epidauro, Megalópolis y Magnesia en Asia Menor.

En el centro y sur de Italia, entre los siglos III y II a. de J.C., las representaciones tuvieron lugar en pequeños teatros de madera desmontables. En Roma estaba prohibida la construcción de edificios para representaciones teatrales; en cambio, los t. desmontables evolucionaron sobre todo en el sentido de un mayor enriquecimiento arquitectónico y plástico de la *frons scaenae*, mucho más rica y compleja que la *skené* griega del período clásico y helenístico. El primer t. edificado en Roma fue el que mandó construir Pompeyo en el año 55 a. de J.C.; reunía todos los caracteres del t. romano, ya que se alzaba en un terreno llano, sobre sólida construcción de mampostería realizada con la técnica del *opus caementicium* y constaba de varias plantas, sostenidas por medio de bóvedas de cañón; la *frons scaenae* era un claro ejemplo de monumentalidad y riqueza decorativa. Este último elemento fue aumentando en complejidad en los t. posteriores a la época de Augusto que se construyeron en las provincias imperiales (se pueden citar el t. de Aspendos en Asia Menor; los de Mérida y Sagunto en España, y el de Dugga en Tunicia; en Roma se conserva en buen estado el t. Marcelo). Se fueron añadiendo a la *frons scaenae* romana los elementos que llegarían a ser característicos del t. moderno; entre ellos figuran el *postscaenium*; los *parascaenia*, o sea, los cuerpos adosados a ambos lados del escenario (*pulpitum*); el *siparium*, o *aulaeum*, que se bajaba al principio de las representaciones y se subía al final; el *hyposcaenium*, espacio situado bajo el escenario para las máquinas teatrales, etc.; entre tanto, el frente del



A diferencia del teatro griego, que aprovecha los relieves del terreno, el romano está construido en terreno llano: la «frons scaenae» adquirió en la época imperial una gran monumentalidad y riqueza decorativa. Un ejemplo es el teatro de Aspendos (a la derecha), en Asia Menor, construido en los tiempos de Antonino Pío (s. II); sobre estas líneas, la planta.



escenario se fue enriqueciendo cada vez más con elementos decorativos tomados de la *frons scaenae*.

Una forma especial de t. fue el *odeion*, conocido ya en tiempo de Pericles (s. V a. de J.C.); consistía en un pequeño edificio con los mismos caracteres que el t., pero cubierto, que estaba reservado a las audiciones musicales.

Durante la Edad Media no existieron edificios destinados a representaciones, sino que éstas tuvieron lugar en instalaciones provisionales, generalmente al aire libre y en las plazas; sin embargo, estas experiencias contribuyeron a definir el t. moderno. Como consecuencia de la renovación del t. producida en el Renacimiento, surgió la necesidad de construir edificios permanentes donde se pudieran celebrar las representaciones. Primeramente se adaptaron a este fin salas rectangulares en los palacios: entre los ejemplos más importantes figuran la sala del palacio de los Gonzaga en Mantua, decorada con los *Triunfos* de Mantegna (1501), y los construidos por Vasari en Venecia (1542) y en el Palazzo Vecchio de Florencia (1565). El primer t. construido en los tiempos modernos fue el Teatro Olímpico de Vicenza (1580), obra de Palladio, que repite la estructura de los antiguos t. romanos; el t. Farnesio de Parma (1618), construido en madera por Giovanni Battista Aleotti (1546-1636), ofrecía la innovación de tener planta en U. La idea del t. de sala fue bien acogida en Francia, donde destaca la sala del Hôtel de Bourgogne. En Inglaterra, durante el reinado de Isabel I, los edificios destinados a representaciones teatrales tenían planta circular o poligonal; a lo largo del muro que cerraba el recinto, dejando como un patio interior, existía una galería de dos pisos donde los espectadores podían permanecer sentados; en uno de los lados del muro estaba el escenario, con una decoración muy sumaria, que avanzaba hasta el centro del patio. Aunque ya en el siglo XVI España contó con un t. permanente (el Teatro de la Cruz, construido en Madrid en 1579), a lo largo de los siglos XVI y XVII las representaciones se siguieron celebrando en los típicos «corrales» de comedias. Consistían en un patio rectangular rodeado de casas; una de las fachadas se destinaba a escenario, mientras que en los balcones de las otras tres y en el mismo patio se acomodaban los espectadores; sin embargo, se desconoce la estructura de las «casas de las comedias» construidas en Barcelona (la más antigua en 1597) y en Valencia.

La evolución del t. durante el siglo XVII, la asistencia de un público cada vez más numeroso y variado, así como la creación del drama musical, condicionaron nuevas modificaciones en la arquitectura de edificios destinados a las representaciones teatrales. Desaparecieron las gradas, sustituidas por una sala llana y tribunas y palcos independientes, distribuidos en diferentes pisos sobre el muro en forma de U que rodea la sala. Esta solución vertical estableció una selección de los espectadores según grupos sociales, pero, al mismo tiempo, hizo accesible el t. a una gran masa de público; por otra parte planteó numerosos y difíciles problemas de visibilidad y acústica y durante mucho tiempo la arquitectura teatral debió conciliar tales exigencias con la armoniosa y orgánica unidad de las estructuras.



El escenario del «Swan Theatre» de Londres, en la época de la reina Isabel I de Inglaterra; copia de un dibujo de Johann de Witt, realizado en 1596.



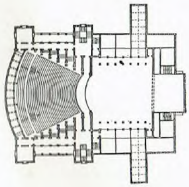
Interior del Teatro Real de Madrid después de las obras de consolidación efectuadas; estas obras permitieron recuperar una parte importante de su estructura, gravemente amenazada de hundimiento.

Durante el mismo siglo XVII de la planta en U se pasó a la mixtilínea y después a la de herradura, esta última preferida por los arquitectos del siglo XVIII, entre los cuales destacaron los Bibiena; mientras, la decoración rococó invadió el frente de los palcos y se enriqueció, a veces por motivos de resonancia. Paralelamente a las salas mixtas con asientos en anfiteatro y balcones y palcos superiores (como el t. de corte de Módena, obra de los Vigarani), y a las grandes salas destinadas indistintamente a representaciones dramáticas y líricas o a competiciones caballerescas, se construyó una serie de pequeñas salas con palcos y platea solamente; los más bellos ejemplares de estos pequeños t. son, quizá, las salas Formaglari y Falcone, en Génova. Este tipo de sala se difundió por toda Europa; en Francia las antiguas salas del Hôtel de Bourgogne y el Théâtre du Marais se transformaron según el modelo italiano y adoptaron dos órdenes de palcos, a los cuales añadieron un anfiteatro superior, elemento característico de la arquitectura teatral francesa. En el siglo XVIII el t. era ya un elemento arquitectónico bien definido por sí mismo. La influencia italiana predominaba en los edificios construidos en Alemania, Austria y países eslavos, mientras que en Inglaterra y los Países Bajos se imitaban con preferencia los modelos franceses.

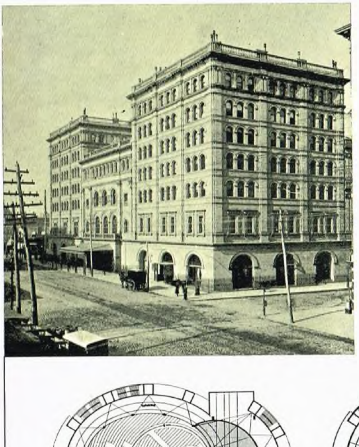
Una vez resueltos los problemas técnicos y estructurales, el interés se centró en la iluminación y los decorados (en este aspecto son muy interesantes los del t. de Drottningholm en Suecia, construidos en 1766, que todavía se utilizan). Aparte de algunas pequeñas modificaciones, durante el período neoclásico y gran parte del siglo XIX el t. conservó la estructura barroca, definida en los modelos italiano y francés; al primer tipo responde la Scala de Milán (1778), aunque tiene planta semicircular; el segundo culmina en la Ópera de París, construido por Garnier (1861-1875). Entre los más importantes t. construidos en el siglo XIX basta recordar la Opéra Comique de París construida por Charpentier (1833-1887); las tres ediciones del Covent Garden en Londres (1808, 1847 y 1858 respectivamente); el Bolsòj Teatr de Moscú (1825), obra de Michajlov; la Königliche Oper de Berlín (1848); el Metropolitan de Nueva York (1883), construido por Cady, etc.; en España, el Teatro Real de Madrid y el Liceo de Barcelona. En 1876 se produjo una verdadera revolución de la arquitectura teatral, que aún no ha agotado todas sus consecuencias; se trata de la construcción del Festspielhaus de Bayreuth, obra del arquitecto Bruckwald, según el proyecto de Semper y de acuerdo con las teorías de Richard Wagner.

El t. del siglo XX ha permanecido durante mucho tiempo en una situación de compromiso. Sin embargo, a partir de la idea de Wagner, el arquitecto moderno, sensible a las exigencias del director de escena, trata de abolir toda división entre ilusión escénica y público; incluso se pide una participación de éste en el espectáculo. Así, aunando los antiguos t. clásicos, las tradiciones medievales y las de la Inglaterra isabelina, han surgido las salas de planta central y se han adaptado para representaciones dramáticas viejos circos. El director Max Reinhardt transformó en t. permanente el circo Schumann con la ayuda del arquitecto Poelzig. Sin embargo, las primeras

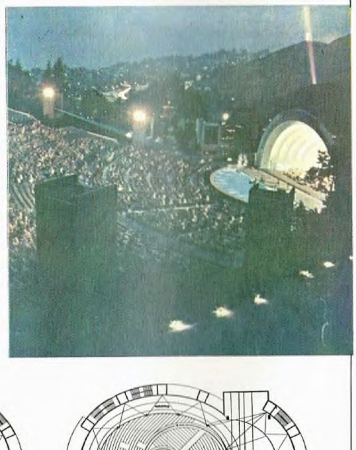


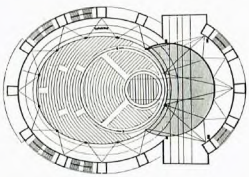


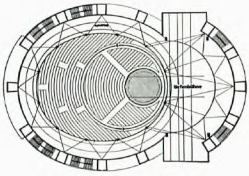
El «Festspielhaus», de Bayreuth, inaugurado en 1876 (a la izquierda, el interior; arriba, la planta), fue una verdadera revolución en la historia de la arquitectura teatral. El proyecto nació de la colaboración entre Richard Wagner y Gottfried Semper.

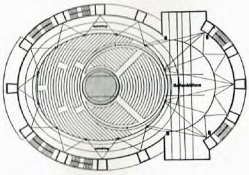


A la izquierda, el Teatro Metropolitan de Nueva York (1883), obra de Josiah Cleaveland Cady, según una fotografía antigua. A la derecha, un típico ejemplo de gran teatro al aire libre, el «Bowl Theatre» construido en una depresión natural cerca de Hollywood, que puede contener 20.000 espectadores. La idea de Wagner de una mayor participación del público en la acción escénica inspiró algunas de las iniciativas para un teatro moderno más cargadas de posibilidades: abajo, proyecto para el «Teatro Total» del arquitecto Walter Gropius (1927); gracias a la rotación de la platea, el escenario puede colocarse en las tres posiciones indicadas abajo.





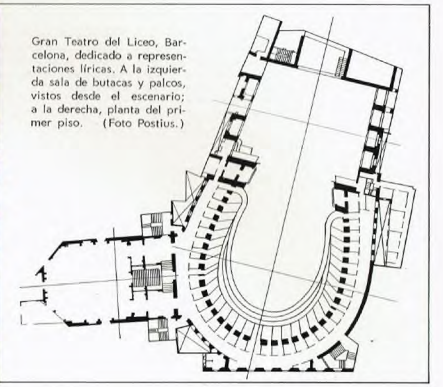




y más estimulantes proposiciones se formularon en la Bauhaus de Weimar y de Dessau; Walter Gropius desarrolló y perfeccionó estas tendencias del modo más racional en su «Total Theater» (1927), que no sólo tiene en cuenta las exigencias de los textos modernos, sino también las que derivan de la supervivencia del t. tradicional; en su proyecto prevé en la sala la coexistencia de los tres tipos clásicos del escenario, a saber, escena a acción central, escenario elevado y escenario frontal desmontable; al mismo tiempo, propone la colocación de ocho pantallas para proyecciones, que permitan el desarrollo simultáneo de la acción en el centro y alrededor del público, en tanto que la sala de butacas, parcialmente móvil, se puede disponer en graderío ante un escenario frontal o en torno a una pista central. Con el proyecto de Gropius se relacionan parcialmente algunas realizaciones, como el t. experimental de la universidad de Miami (1950) y, entre los grandes t., el Stadtheater de Malmö, donde, según las necesidades, se pueden reducir las dimensiones del escenario y la sala por medio de paredes antiacústicas, mientras que el proscenio, decididamente avanzado hacia la platea, consiste en plataformas provistas de mecanismos para hacerlas descender, y que, una vez bajadas, pueden dejar sitio a la orquesta.

Recientemente han surgido infinidad de pequeños teatros de cámara que no poseen caracteres arquitectónicos externos propios, ya que se alojan en edificios preexistentes (como sucedió en el t. del primer Renacimiento), y están destinados al t. de ensayo. En el extremo opuesto se sitúan los grandes teatros al aire libre o cubiertos para espectáculos de masas, muy frecuentes en la Unión Soviética y en el continente americano, como la conocida Radio City Music Hall, de Nueva York (1936), con seis mil localidades, y el Gran Teatro de Mendoza, obra del arquitecto Ramos Correas, cuya capacidad para cuarenta mil personas sentadas le coloca entre los primeros del mundo.





Gran Teatro del Liceo, Barcelona, dedicado a representaciones líricas. A la izquierda sala de butacas y palcos, vistos desde el escenario; a la derecha, planta del primer piso. (Foto Postius.)

Teatro infantil. Las obras dramáticas en las cuales intervienen niños son tan antiguas como el t. mismo; existían ya en Grecia y en Roma, así como en la Edad Media. Sin embargo no se puede hablar propiamente de t. infantil, esto es, de obras dramáticas dirigidas fundamentalmente a los niños e interpretadas por ellos, hasta el siglo XVI. Se puede considerar a los jesuitas y, posteriormente, a los salesianos, como los fundadores de este t., ya que en sus colegios se formaron compañías teatrales de niños que interpretaban textos ya escritos o improvisaban sobre un argumento dado.

El interés dedicado a la infancia, sobre todo desde finales del siglo XIX, dio lugar a la formación de compañías de actores profesionales que incluyeron en su repertorio obras especialmente escritas para niños, ya fueran piezas dramáticas en su origen adecuadas a ellos, ya adaptaciones de cuentos infantiles.

Otras formas de espectáculo que en su origen estuvieron dirigidas a todos los públicos, en los últimos años se han orientado preferentemente a la infancia; tales son, por ejemplo, los t. de marionetas o de titeres (es decir, muñecos articulados que se mueven por medio de hilos) y el de guignol (muñecos con cabeza de madera u otro material duro, y con una amplia capa que hace de cuerpo y oculta la mano del animador); en estas representaciones el animador tiene grandes posibilidades de entrar en comunicación con los espectadores, puesto que goza de amplia libertad para improvisar los diálogos y modificar escenas y argumentos. Con frecuencia son los mismos niños quienes animan a estos muñecos; de este modo, al mismo tiempo que ejercitan su capacidad de expresión, desarrollan su imaginación; por otra parte, las representaciones de t. y de marionetas realizadas por niños, siempre que permitan la improvisación, ofrecen la ventaja de liberar y poner al descubierto numerosos problemas psicológicos al proyectarlos sobre otros seres.

Radioteatro. Con este término se denomina a la difusión radiofónica de una pieza teatral. En esta modalidad toda la fuerza ambiental y dramática debe manifestarse a través de los efectos sonoros y, sobre todo, mediante las voces de los intérpretes, quienes tienen que matizar perfectamente todas sus intervenciones.

Tebaldi, Renata, soprano italiana (Pésaro, 1922). Estudió en el Conservatorio de Nápoles y después perfeccionó su estilo con Carmen Melis. A los veintidós años debutó en Rovigo con el *Mefistófeles* de Arrigo Boito. Sin embargo, su fama está ligada a Arturo Toscanini, quien la eligió para el espectáculo inaugural del Teatro de la Scala de Milán, restaurado después de la segunda Guerra Mundial. Esta cantante ha triunfado en los principales teatros europeos, así como en el Metropolitan Opera House de Nueva York. Su arte se caracteriza por la capacidad de conferir al repertorio típicamente lírico una dulzura expresiva propia de la mejor tradición italiana del *bel canto*. Extraordinaria intérprete de Verdi (sobre todo, en el papel de Desdémona, de *Otelo*), ha representado con eficacia las óperas de Puccini, así como las de Mozart, Rossini y Spontini.

Tebas, antigua ciudad de Grecia, en Beocia. Fundada por el legendario Cadmo, fue una población próspera ya en el período micénico, de lo cual es testimonio el mito recogido en *Los siete contra Tebas*, de Esquilo, eco probablemente de un lejano antagonismo con Argos; en T. se sitúan, además, los acontecimientos de la vida de Layo y de Edipo y sus hijos.

A diferencia de otras ciudades del centro de Grecia, T. conservó una organización aristocrática hasta el comienzo de las guerras médicas; durante ellas se mostró partidaria de Persia y, después de la batalla de las Termópilas, los aristócratas tebanos se aliaron con Jerjes y milicias beocias combatieron al lado de los persas contra los griegos en la batalla de Platea. Pero, al producirse la victoria helénica, una expedición obligó a los tebanos a expulsar a los partidarios de Persia y a establecer un gobierno democrático.

Pocos años después, en el antagonismo entre Atenas y Esparta, los tebanos apoyaron a la segunda; sin embargo, la victoria de Esparta en la guerra del Peloponeso y su hegemonía absoluta sobre Grecia hizo que T. iniciara un acercamiento a Atenas. Además, la vencedora Esparta ocupó la Cadmea (es decir, la ciudadela de T.) y estableció en ella una guarnición militar; este hecho provocó la reacción de los tebanos, quienes proclamaron la democracia y expulsaron de la ciudad a los espartanos (379 a. de J.C.); el choque definitivo tuvo lugar en Leuctra (371 a. de J.C.), donde Epaminondas y Pelópidas lograron una aplastante victoria sobre el ejército espartano. Comenzó entonces un período de hegemonía tebana, que terminó en la batalla de Mantinea (362 a. de J.C.), en la que encontró la muerte Epaminondas, el cual había sido el artífice de dicha hegemonía.

Durante la llamada segunda guerra sagrada (356-346 a. de J.C.), T. proporcionó a Filipo II de Macedonia la oportunidad de intervenir en los asuntos de Grecia; la consecuencia fue que, derrotada junto a Atenas en la batalla de Queronea (338 a. de J.C.), se vio obligada a recibir dentro de sus murallas a una guarnición macedonia. Se sublevó tres años más tarde contra la dominación de los macedonios y fue destruida por Alejandro Magno, quien, según la tradición, ordenó que se respetaran solamente la casa de Píndaro y la del filósofo Crates. Reconstruida durante el reinado de Casandro, T. resurgió muy pronto y aún disfrutó de algunos períodos de autonomía antes de la conquista por Roma (146 a. de J.C.); a partir de entonces comenzó una rápida decadencia interrumpida por un nuevo período de prosperidad después de la formación del reino latino de Oriente; en 1311, ocupada por los catalanes, pasó a formar parte del ducado de Atenas; por último, después de ser conquistada por los turcos en 1460 se produjo su eclipse definitivo.

Entre los restos arqueológicos más importantes de la ciudad se encuentra el Palacio de Cadmo, del período minoico, decorado con pinturas de estilo muy semejante a las de Tirinto y Micenas; las murallas son posteriores. Las excavaciones han demostrado, además, que el templo



TEBAS
Territorios de Tebas y sus aliados en el año 362 a. de J. C.

de Apolo Ismenio, el santuario más famoso de la ciudad (dedicado primeramente al culto de un héroe local y después, desde el s. IV a. de J.C., al de Apolo), fue reconstruido tres veces entre los siglos VIII y IV a. de J.C.; está adornado con esculturas de Fidias y de Escopas. En 1887 se descubrió a 6 km de T. el santuario de los Cabiros, divinidades de la fertilidad, de tipo dionisiaco y relacionadas con Démeter. La mayor gloria artística de T. fue su escuela de pintura que floreció desde finales del siglo V a. de J.C.

Tebas de Egipto, ciudad del antiguo Egipto, situada a orillas del Nilo. Sobre sus ruinas se alzan los actuales pueblos de Luxor*, Karnak* y Medinet Haba, muy ricos en restos arqueológicos de valor excepcional. Desconocida durante el Imperio Antiguo, la ciudad comenzó a adquirir cierto relieve en el primer Período Intermedio, durante el cual se convirtió en capital del Alto Egipto (XI dinastía, entre los años 2065 y 2000 a. de J.C., aproximadamente). Los faraones de la XII dinastía (2000-1785 a. de J.C., aproximadamente), aunque de origen tebano, trasladaron la capital al norte del país, pero no descuidaron T., a la que enriquecieron con templos y monumentos; esta ciudad volvió a adquirir importancia durante el segundo Período Intermedio, y de ella partió la iniciativa del levantamiento contra la dominación de los hicsos*, dirigido con éxito por Kamosis (o Kames) y Ahmosis (o Ahmés), fundadores de la dinastía XVIII (hacia el 1580-1320 a. de J.C.). Inmediatamente después comenzó un período de gran esplendor para la ciudad, convertida entonces en capital de Egipto y centro donde confluían las inmensas riquezas obtenidas como botín de las guerras favorables dirigidas contra Nubia, Libia y Asia, así como los tributos de los pueblos sometidos.

No quedan restos del núcleo urbano, cuyo contorno es imposible reconocer actualmente; pero también aquí, como en Menfis, se conservan vastas necrópolis que se extienden a lo largo de la orilla occidental del Nilo, al pie de la cadena líbica. En el límite de la llanura se encuentran los templos funerarios de varios faraones, mientras que las tumbas, tanto de los soberanos como de particulares, están excavadas en las laderas de la montaña.

teca, madera bastante ligera, de color ocre oscuro, sólida y de larga duración en ambiente húmedo. Se extrae de un gran árbol perteneciente a las verbenáceas, *Tectona grandis*, que crece en Birmania, Siam y Malaca, donde en la actualidad se cultiva industrialmente.

Con ella se construyen muebles, especialmente de línea moderna (del llamado tipo «sueco»), cuyo color presenta características estéticas particulares; dicha madera se presta igualmente muy bien y es muy apreciada para construcciones navales y ferroviarias.

También otras verbenáceas ofrecen maderas igualmente resistentes y valiosas: así, la *Gmelinia arborea*, de la India, y *Vitex litoralis*, de Nueva Zelanda, conocidas con el nombre genérico de «madera de teca».

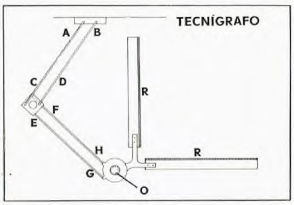
tecnecio, elemento químico, de símbolo Tc, que pertenece al séptimo grupo del sistema periódico de los elementos, segundo subgrupo. Su número atómico es 43 y su peso atómico 99; tiene numerosos isótopos, todos ellos inestables y radiactivos. No existe en la naturaleza (su nombre, derivado del griego *téchnetos*, artificial, alude a que fue el primer elemento producido artificialmente), tiene carácter metálico y presenta analogías con el renio, del cual es isomorfo. Segré y Carlo Perrier (1886-1948) lo obtuvieron por vez primera en 1937 al bombardear con deuterones el molibdeno; ya anteriormente lo había previsto Mendeleiev, basándose en su sistema de clasificación, y lo había denominado ekamanganeso. En 1945 Flagg y un equipo de colaboradores consiguieron aislarlo por procedimiento electrolítico y lo definieron químicamente.

El t. se puede preparar por bombardeo del niobio con partículas α o inadiando el molibdeno con neutrones. Se obtiene también por desintegración β de algunos isótopos del molibdeno que se producen en la fisión del uranio.

Entre sus compuestos se pueden citar el óxido Tc_2O_7, volátil, polvo cristalino amarillo que se obtiene por calentamiento del elemento en corriente de aire a altas temperaturas; el sulfuro, obtenido al tratar el t. con sulfuro de hidrógeno en solución clorhídrica, y el ácido pertécnico y sus sales.

tecnicolor, o technicolor, procedimiento para la obtención de películas cinematográficas en color. Se basa en la técnica de la *tricromía*, por la cual se emplean tres películas distintas, sensibles cada una de ellas a uno de los tres colores fundamentales, rojo, azul y amarillo; una vez impresionadas, se superponen las tres en una sola cinta que sintetiza el color y es la que se proyecta. CINEMATOGRAFÍA*.

tecnígrafo, instrumento para dibujo. Se usa en lugar de la regla, de las escuadras y del transportador, ya que permite una ejecución más rápida, fácil y precisa. Consta de dos paralelogramos formados por varillas metálicas, ABCD y



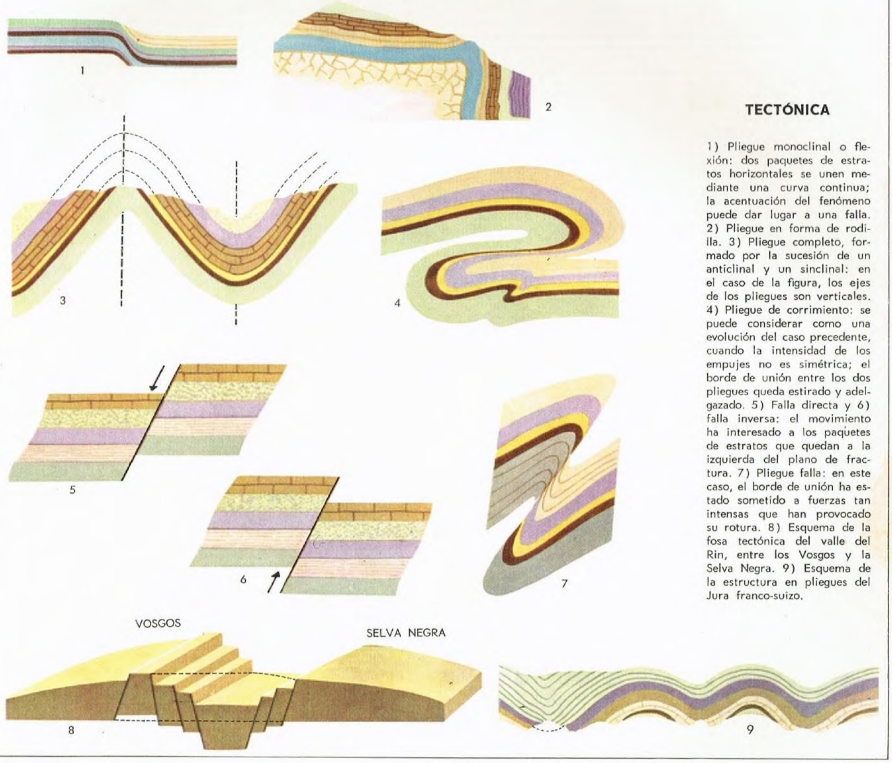
EFGH (véase figura), cuyos vértices están articulados. El lado AB se encuentra fijo al borde del tablero sobre el cual se aplica el t., mientras que en el lado GH se sujetan, por medio de un acoplamiento a bayoneta, dos reglas graduadas, R-R, que forman entre sí un ángulo recto. Si se desplaza el lado GH, las reglas corren siempre paralelamente a su posición anterior. Se puede hacer girar el sistema de las reglas alrededor de una placa circular graduada, con centro en O, y hacer que éstas adopten, siempre en su totalidad, una determinada inclinación y bloquearlas según dicho ángulo. El t. está provisto, con frecuencia, de un sistema de muelles y contrapesos que facilita su maniobra, compensando el peso de los paralelogramos y de las reglas.

tectitas, objetos vítreos de formas esferoideas más o menos irregulares y de color generalmente oscuro. Son quebradizas y al romperse presentan fractura concoidea. Su índice de refracción está comprendido entre 1,48 y 1,53, y su peso específico entre 2,32 y 2,52; tienen composición química similar a la de algunas rocas ígneas y sedimentarias, pero distinta de la de aquellas en las que se encuentran las t. Por ello y por otras razones, algunos las consideran de origen extraterrestre. Abundan en Australia, Filipinas y regiones cercanas al mar de la China Meridional; también se han encontrado en Bohemia, Costa de Marfil, Colombia y Estados Unidos.

tectónica, rama de la geología que estudia la disposición de las masas rocosas que forman la corteza terrestre e investiga acerca de las fuerzas y los fenómenos que en el transcurso del tiempo son responsables de su disposición actual.



Tebas de Egipto: pórtico de las cariátides del templo funerario de Ramsés II, perteneciente a la dinastía XIX. Esta ciudad alcanzó su mayor esplendor con las dinastías XVIII y XIX. (Foto Edistudio.)



TECTÓNICA

1) Pliegue monoclinal o flexión: dos paquetes de estratos horizontales se unen mediante una curva continua; la acentuación del fenómeno puede dar lugar a una falla. 2) Pliegue en forma de rodilla. 3) Pliegue completo, formado por la sucesión de un anticlinal y un sinclinal: en el caso de la figura, los ejes de los pliegues son verticales. 4) Pliegue de corrimiento: se puede considerar como una evolución del caso precedente, cuando la intensidad de los empujes no es simétrica; el borde de unión entre los dos pliegues queda estirado y adelgazado. 5) Falla directa y 6) falla inversa: el movimiento ha interesado a los paquetes de estratos que quedan a la izquierda del plano de fractura. 7) Pliegue falla: en este caso, el borde de unión ha estado sometido a fuerzas tan intensas que han provocado su rotura. 8) Esquema de la fosa tectónica del valle del Rin, entre los Vosgos y la Selva Negra. 9) Esquema de la estructura en pliegues del Jura franco-suizo.

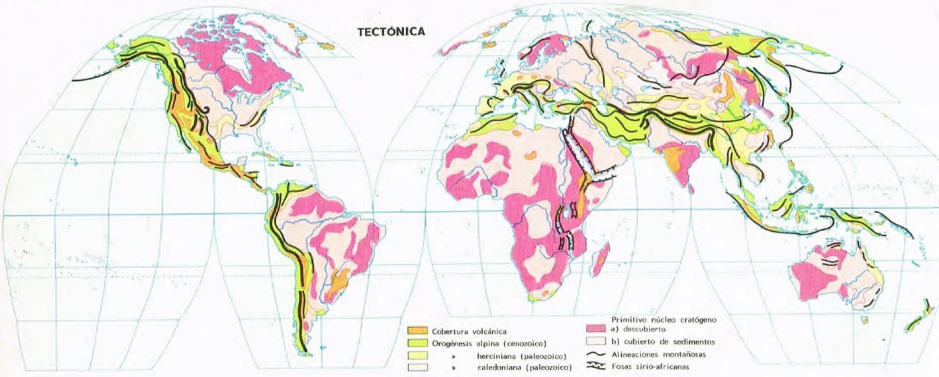
En el transcurso de los tiempos geológicos, la situación originaria de los materiales rocosos ha experimentado continuas modificaciones por efecto de las tensiones y de los empujes sufridos en el curso de los fenómenos llamados orogénicos o de plegamiento. En la práctica, todos los materiales de la litosfera, excepto los de sedimentación muy reciente o actual, han sido más o menos dislocados y, por lo tanto, deformados con posterioridad a su depósito y consolidación. El distinto comportamiento de las masas rocosas respecto a estas acciones depende, en primer lugar, de la mayor o menor rigidez de los materiales y, en segundo lugar, de las modalidades de las acciones deformadoras (duración e intensidad de los esfuerzos). Se distinguen dos tipos fundamentales de deformación, plástica y clástica, representadas respectivamente por los pliegues y las fracturas; en general, los fenómenos de flexión y fractura están asociados, por lo que no es fácil establecer un límite riguroso entre estos dos órdenes de procesos tectónicos, así como tampoco se puede distinguir netamente entre unas regiones geográficas de estilo tectónico de plegamiento y otras regiones de estilo tectónico de fractura.

En el transcurso de los plegamientos, las masas estratificadas no demasiado rígidas sometidas a esfuerzos de compresión regulares y de larga duración se deforman plásticamente (es necesario tener presente que el factor tiempo tiene una importancia fundamental en los fenómenos tectónicos y explica muchas modalidades de los procesos de deformación de las rocas que, de otro modo, resultarían absolutamente incomprensibles); al adaptarse a una superficie menor, se transforman en paquetes plegados, formados por alternancias de zonas convexas, o anticlinales, y de zonas cóncavas, o sinclinales.

Cuando, por el contrario, el material rocoso es rígido y los empujes tectónicos rápidos y violentos, las deformaciones nunca tienen carácter plástico, sino clástico, y las masas rocosas, en vez de plegarse, se rompen en bloques separados por fallas, es decir, por fracturas acompañadas de un deslizamiento. Con frecuencia las fallas se presentan asociadas a los pliegues, pero también pueden constituir el único elemento estructural presente en una región.

La génesis de las cadenas montañosas se puede atribuir en muchos casos a la flexión y al repliegue de las formaciones rocosas, debido a la acción de fuerzas compresoras que actúan en sentido tangencial a la superficie terrestre. Junto a las formas estructurales más sencillas (anticlinales seguidos de sinclinales, como en el caso de los Apalaches o del Jura), se dan casos en los que el estilo de plegamiento se complica sobremanera; la mayor parte de las cadenas montañosas más elevadas están formadas por grandiosos pliegues tumbados, cabalgantes y de corrimiento, estos últimos desplazados horizontalmente sobre terrenos que no han tomado parte en el movimiento. Tales fenómenos conducen a la formación de los llamados mantos de corrimiento, que a veces afectan a regiones muy extensas y motivan la superposición de terrenos más antiguos sobre otros más recientes. Los grandes desplazamientos de estos paquetes de pliegues, que originan estructuras sumamente complicadas y de interpretación muy difícil (como las cadenas del sistema alpino-himalayo), se pueden explicar en algunos casos por las altas temperaturas y presiones dominantes en las zonas de geosinclinal donde se formaron.

Un tipo de relieve distinto, tanto por sus características estructurales como por la modalidad



de su génesis, es el representado por masas rígidas (por lo común terrenos cristalinos) que, limitados por series de fallas, permanecen como aislados y emergen sobre las zonas circundantes. Las deformaciones de este tipo se deben a las componentes verticales de los empujes tangenciales.

Los bloques que permanecen en su sitio mientras las zonas circundantes se hunden, o, a la inversa, se levantan, mientras las zonas de alrededor permanecen fijas, se llaman moles tectónicas. El fenómeno contrario, es decir, cuando existen terrenos hundidos comprendidos entre zonas más elevadas y limitados por dos sistemas de fallas en escalera, se llama fosa tectónica. Un ejemplo clásico de fosas tectónicas es el valle del Rin, que en el tramo comprendido entre Basilea y Maguncia discurre entre dos moles, o *horsts*, rígidas (los Vosgos al O. y la Selva Negra al E.) y está delimitada a ambos lados del río por dos sistemas de fallas escalonadas. Otro sistema clásico de fracturas ligadas genéticamente entre sí es el que, a través de una larga sucesión de hundimientos (golfos de Suez y de Aqaba, mar Rojo, etcétera), se extiende desde Palestina (mar Muerto) hasta la gran fosa tectónica ocupada por los lagos del África oriental.

Son también objeto de estudio de la t. las condiciones de los yacimientos y los caracteres estructurales de las masas eruptivas. Los tipos de yacimiento de las formaciones eruptivas se dividen en dos grupos, según se trate de masas intrusivas o de masas efusivas, consolidadas respectivamente en el interior o en el exterior de la corteza terrestre. Los yacimientos intrusivos, a su vez, pueden ser concordantes, cuando las masas siguen la misma dirección que las rocas sedimentarias que las contienen, o discordantes, si llevan una dirección independiente por completo. Los yacimientos discordantes más frecuentes son los batolitos y los filones; entre los concordantes, los más corrientes son los lacolitos y los filones-capa. A menudo, los diferentes tipos de yacimiento se encuentran asociados; así sucede que los batolitos se prolongan a través de la masa receptora por medio de filones, de los cuales se originan en la parte superior, esto es, en las zonas de menor presión, lacolitos y filones-capa. Finalmente, en el exterior de la litosfera, los materiales magmáticos se presentan bajo forma efusiva; se trata por lo general de coladas, es decir, masas de lava cuya configuración depende casi exclusivamente de la fluidez del magma. Los volcanes representan la manifestación más característica del fenómeno efusivo; sin embargo, es frecuente el caso de masas efusivas que llegan a la superficie a través de largas y estrechas fisuras de la corteza terrestre, y forman capas de lava relativamente de poco espesor, pero muy extendidas en sentido horizontal (se calcula que las cortezas basálticas cubren aproximadamente 2,5 millones de km² de la superficie de la Tierra).

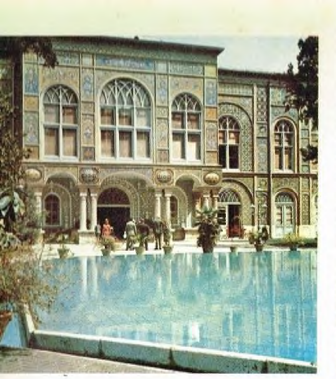
Tegucigalpa, ciudad (170.535 h.) capital de Honduras y del departamento Francisco Morazán. Se encuentra situada en el sector central del Estado, a 918 m de altitud, junto a la confluencia de los ríos Chiquito y Choluteca, en el centro de una región montañosa. Fundada en 1578 como centro minero (oro y plata), la ciudad creció lentamente hasta que a finales del siglo XIX, gracias a la apertura de algunas importantes vías de comunicación y a la instalación de complejos industriales, alcanzó un gran desarrollo económico. T. obtuvo el título de ciudad en 1821 y sustituyó a Comayagua en 1880 como capital del país.

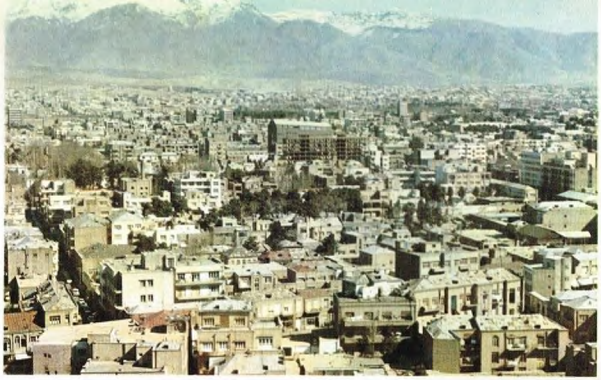
Actualmente, T. es el principal centro financiero y comercial de Honduras y posee numerosas industrias de consumo (textil algodonera, de jabones, de confección, de calzados, maderera y alimentaria). Sede de universidad, del arzobispado y del Gobierno de la República, existen también en la ciudad museos, escuelas y diversas instituciones educativas. Entre sus edificios cuenta con interesantes monumentos históricos y artísticos.





Tegucigalpa. A la izquierda, la catedral (finales del s. XVIII) situada en el Parque Morazán. A la derecha, panorámica de la ciudad, cuyo nombre significa «montaña de plata», en la que se alternan los edificios de estilo colonial y las estructuras funcionales de la arquitectura más reciente. (Foto Halin.)



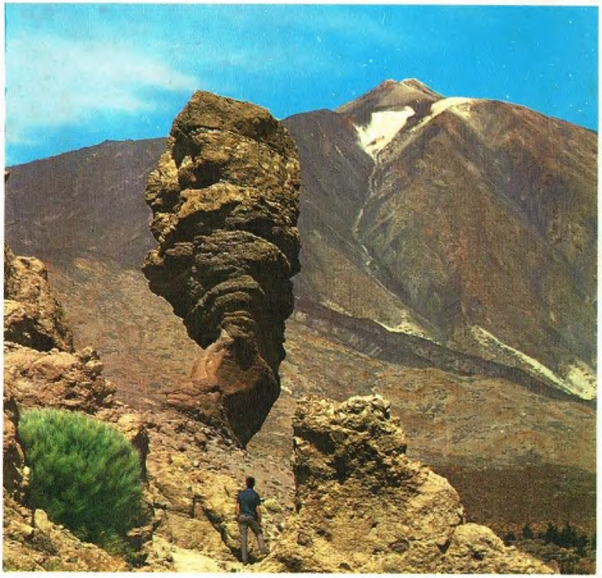


Teherán. A la izquierda, palacio de Golestan, construido al comienzo del siglo XIX. A la derecha, panorámica de esa ciudad, capital del Irán, cuyo aspecto moderno se ha configurado en los últimos decenios mediante importantes obras de ampliación y reconstrucción de los antiguos barrios. (Foto Costa y SEF.)

Teherán *(Tehran)*, ciudad (2.719.730 h.) de Irán, la capital del Estado desde 1788 y de la provincia de Central-Teherán (60.761 km²; 4.979.081 h.). Situada en una altiplanicie a 1.150 m de altura sobre el nivel del mar, al pie de las últimas estribaciones meridionales de los montes Elburz, en ella confluyen las rutas más importantes del país y su aeropuerto es escala obligada para las líneas aéreas que comunican Europa con Oriente Medio, la India y Extremo Oriente. La ciudad, que alberga una cuarta parte de las instalaciones industriales del Irán (sectores alimentario, conservero, textil, químico, mecánico, de la madera y del vidrio), es también sede de universidad desde 1935 y de varias instituciones educativas y culturales. Entre sus museos tiene especial interés el arqueológico, con una rica colección de objetos y monumentos de las civilizaciones que se han sucedido sobre el territorio persa.

La expansión urbanística de T. se ha orientado hacia el N., donde radica el barrio europeo, de construcciones muy modernas. En el centro y el S. se encuentra la «ciudad vieja», barrio comercial e industrial, en cuyas calles estrechas se levantan casas de un solo piso y tejado plano, típicamente orientales. Entre los monumentos más destacables se hallan el Parlamento (Majiless), el Palacio Caharbagh y las murallas de la época safawí, con cuatro puertas y 114 torres.

En esta ciudad, cuyos orígenes se remontan al siglo IX, se establecieron gran número de selǰūqíes que huían de su capital, destruida en 1221 por los mongoles de Gengis-Khan. T. se desarrolló rápidamente y ya en el siglo XVI estaba rodeada de murallas. Los últimos emperadores de la dinastía de los Safawíes (finales del s. XVII y principios del XVIII) la eligieron durante algunos períodos como residencia, pero hasta 1788, con la dinastía Kajar, no se convirtió en capital del Imperio. En esta época se levantaron dos líneas de murallas alrededor del suntuoso palacio imperial y la ciudad. Bajo el reinado de Fath Alí (1796-1833), T. adquirió verdaderamente el aspecto de capital y, aunque no alcanzó el esplendor de Isfahan, la antigua capital de los Safawíes, en ella se construyeron palacios como el de Golestan (Gulistan): varias mezquitas, entre ellas las de Masjid-e Sha, y numerosos monumentos. Sin embargo, hasta 1925, con Riza Sha Pahlevi, fundador de la dinastía todavía reinante, T. no adquirió el aspecto de una ciudad moderna y acogedora, construida racionalmente con criterios europeos. Con el fin de dejar lugar a plazas amplias y anchas avenidas se derribaron las líneas amuralladas, las antiguas puertas y hasta barrios enteros.



Vista del Teide desde el mirador de los Roques, en las Cañadas. Esa cumbre (3.718 m) es la altura dominante en una agrupación de conos volcánicos prácticamente extinguidos. (Foto Edistudio.)

Transformada así la ciudad, actualmente se ha consolidado también como un importante centro industrial, político-administrativo, cultural y comercial.

Desde el 28 de noviembre hasta el 1 de diciembre de 1943, en el curso de la segunda Guerra Mundial, tuvo lugar en T. la primera conferencia de los aliados, en la que participaron el primer ministro inglés Winston Churchill, el presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, y el primer ministro soviético, Iosif Stalin.

Teide, volcán situado en el centro de la isla de Tenerife, en el archipiélago de las Canarias. Es el pico más alto (3.718 m) no sólo del archipiélago, sino también de toda España. Está constituido por un zócalo de basaltos antiguos, a los cuales se superponen materiales volcánicos más



Los tejedores reciben este nombre por el modo de construir sus nidos. En la fotografía, el nido de un ploceido africano. (Foto Margiocco.)

recientes intensamente modelados por la erosión. En conjunto tiene la forma de un cono que a los 2.400 m de altitud está truncado por una extensa «caldera», el circo de las Cañadas; dentro de ella se alzan los conos volcánicos de Pico Viejo (3.120 m) y del T., que alcanza los 3.718 m de altura en el cono Pitón. La actividad volcánica del T. está prácticamente extinguida y sus laderas se han dedicado a cultivos en los terrenos aptos para ello; en otros lugares crecen pinos, sustituidos a mayor altura por el matorral. Al pie del macizo se extienden los fértiles valles de la Orotava y de la Guancha-Icod.

Teilhard de Chardin, Pierre, científico y teólogo jesuita francés (Orcines, Puy-de-Dôme, 1881-Nueva York, 1955). Intervino en numerosas expediciones dedicadas a la investigación paleontológica, entre ellas las excavaciones efectuadas en Chu-Ku-Tien, cerca de Pekín, que condujeron al descubrimiento del *Sinanthropus pekinensis*, homínido pitecantrópido del pleistoceno medio. Preocupado por conciliar los descubrimientos científicos con la doctrina católica, empezó a escribir sus reflexiones acerca de la evolución del mundo; según Teilhard de Chardin, el universo se dirige desde su origen hasta un «punto omega», «preexistente y trascendente», de confluencia con la Divinidad; además, Dios no permanece ajeno a la evolución del mundo, sino que de algún modo interviene en ella por medio de la providencia y de la redención. Sus escritos comenzaron a publicarse después de su muerte; destacan *Le phénomène humain* (1955; El fenómeno humano), *Le milieu divin* (1958; El medio divino), *L'avenir de l'homme* (1959; El porvenir del hombre), *L'énergie humaine* (1962; La energía humana), etc.; el *Hymne de l'Univers* (1961; El himno del Universo) es una antología de meditaciones religiosas.

Teixeira de Pascoais, Joaquim, poeta portugués (Gatão, Amarante, 1879-1952). Terminados sus estudios de Leyes en Coimbra, se consagró a la poesía y obtuvo un gran éxito con su famoso poema *Jesus e Pã* (1903). Fue la principal figura de una corriente poética, denominada saudosismo, cuyas principales características eran la intimidad sentimental y el espíritu tradicional. Entre sus obras destacan las tituladas *Vida etérea*, *Sombras* (1907), *Senhora da noite* (1909), *Maranos* (1911) y *Regreso ao paraiso* (1912).

tejedor, nombre con el que se designan varias especies de paseriformes* pertenecientes a la familia de los proceidos. El nombre alude a que construyen el nido entretejiendo hierbas, fibras y otras materias vegetales. Estos pájaros son generalmente gregarios y tienen un carácter muy vivaz. Una de las especies de mayor tamaño es el t. de los búfalos, que tiene el pico blanco (*Bubalornis albirostris*) y una longitud total de 25 cm, de los cuales 10 aproximadamente corresponden a la cola; este t., de plumaje casi completamente negro, vive en las regiones áridas al S. del Sahara y es muy frecuente en la zona del lago Chad. Con ramitas y pedacitos de corteza construye un nido esférico, cuyo diámetro puede medir 2 m; después de haberlo revestido con plumas y hierbas, la hembra pone en él tres o cuatro huevos que incuba durante dos semanas.

Muy extendido en el África tropical, donde vive en colonias muy numerosas, es el t. gendarme o t. de los pueblos (*Ploceus cucullatus*), cuya longitud total es sólo de 17 cm; la librea nupcial del macho se caracteriza por el color amarillo dorado del pecho y de la parte superior del tronco. Este t. construye su nido en forma de pera, suspendido de una rama por medio de un largo péndulo y provisto en su base de una especie de tubo que sirve para el acceso. El t. social o republicano (*Philetairus socius*) vive en sociedad en el S. de África; varias parejas construyen sus nidos juntos y los cubren con un techo común, de modo que producen la sensación de una gran masa vegetal con abundantes agujeros por debajo. En los años siguientes van construyendo otros nidos sobre los anteriores y los cubren con nueva cubierta, por lo cual en pocos años se forma una mole de dimensiones considerables. Sin mencionar otros ploceidos africanos, merece citarse el t. baya (*Ploceus philippinus*) que, con algunas subespecies, está extendido por el SE. de Asia; su plumaje presenta un colorido variado, pardo, negro, amarillo y rojizo; su nido se parece en la forma al del t. gendarme.

tejido, en biología es la agrupación de células, fibras y productos celulares, unidos por una sustancia intercelular, que forman un conjunto estructural. La agrupación de diversos t., estructurados según fines anatómicos y funcionales peculiares, constituye un órgano.

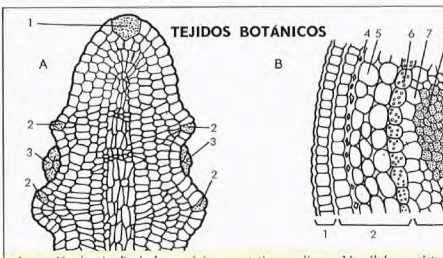
Anatomía humana. Los t. del organismo humano se derivan de las tres hojas germinativas elementales: ectodermo, mesodermo y endodermo. La clasificación de los t. puede hacerse según distintas normas: génesis embrionaria, estructura anatomomicroscópica, función y composición química. Siguiendo un criterio morfofuncional, los t. fundamentales del organismo humano son: t. epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso. El epitelial se subdivide en: epitelio de revestimiento (epidermis, mucosas, seroso), epitelios glandulares (con funciones secretoras, glándulas*) y epitelio sensorial o neuroepitelio (con funciones receptoras, como los corpúsculos de Meissner, etc.). El t. conjuntivo constituye el sostén de los distintos órganos y aparatos (conjuntivo propiamente dicho) y de él derivan el t. óseo, el cartilaginoso y el sanguíneo. El t. nervioso es en parte una evolución del t. epitelial (neuronas) y en parte una evolución del sistema conjuntivo (neuroglia y mielina). El t. muscular se subdivide en liso (músculos viscerales), estriado (músculos esqueléticos) y miocárdico.

Los t. se diferencian entre sí, además de por su estructura y función, por su evolución, crecimiento y envejecimiento. En efecto, se definen como perennes los t. cuyo número celular, en condiciones normales, permanece invariable durante toda la vida y cuyo crecimiento y evolución tienen lugar por medio de variaciones de volumen de las células, cuya reproducción no es posible una vez destruidas. Se denominan inestables aquellos en los que los componentes mueren y se recambian continuamente (sangre, epidermis, etc.). Son estables los t. en los que, junto a células que nacen y mueren con el individuo, existen algunos elementos con propiedades embriogenéticas que permiten reproducciones parciales y reparaciones de pérdidas de sustancia (t. óseo, t. cartilaginoso, etcétera).

En los t. perennes las pérdidas de sustancia son colmadas por un t. histológica y funcionalmente diverso (cicatrices). La patología de los t. puede reducirse a tres condiciones elementales: dolencias por alteración del metabolismo de los componentes celulares (procesos inflamatorios, dismetabólicos, tóxicos); dolencias por alteración de los procesos de crecimiento y reproducción (displasias y neoplasias), y dolencias por trofismo alterado (vascular y nervioso).

Botánica. Los t. de las plantas inferiores de organización muy simple y diferenciación anatómica primitiva suelen considerarse más bien como seudotejidos; éstos, que pueden distinguirse en filamentosos (p. ej., el micelio de los hongos) o laminares (p. ej., en las algas), se originan siempre por agregación de células semejantes, las cuales, en muchos casos y en determinados momentos, son capaces de emprender vida autónoma.

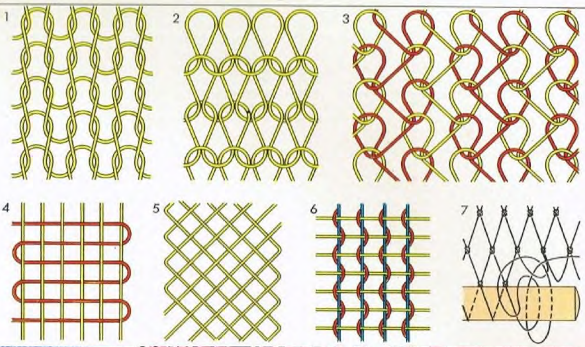
Solamente en las plantas superiores los t. realizan funciones especializadas; se distinguen varios tipos y sistemas de los mismos, cada uno de los cuales está predispuesto para una función determinada. De todos ellos hay que tener en cuenta ante todo a los t. embrionarios o meristemáticos (meristemos; madera*) y a los t. adultos o definitivos. Los primeros tienen su origen en la formación misma del embrión y están constituidos por grupos de células de división muy activa que permiten el crecimiento de las plantas; presentan

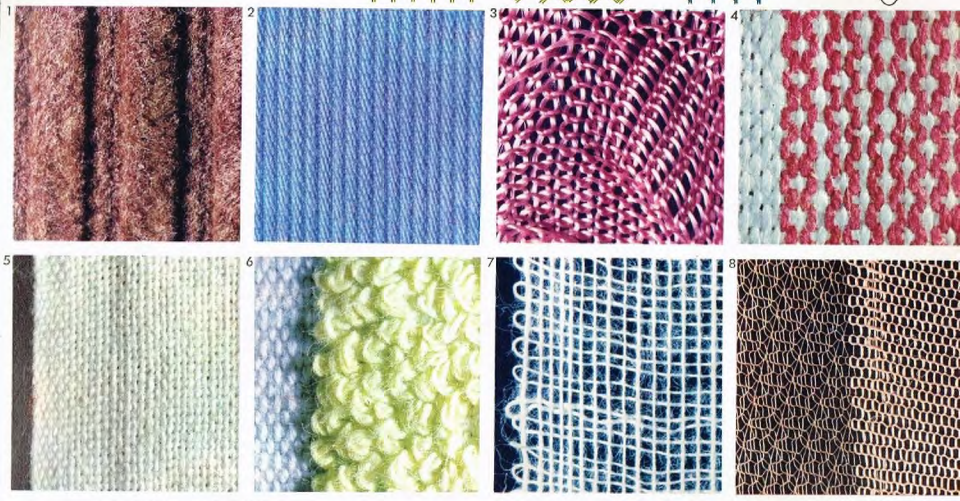


A, sección longitudinal de un ápice vegetativo caulinar: 1) célula meristemática; 2) células meristemáticas de los esbozos foliares; 3) principios de las ramas. B, sección transversal del tronco de una dicotiledónea herbácea: 1) epidermis; 2) corteza; 3) cilindro central; 4) colénquima; 5) parénquima cortical; 6) endodermo; 7) pericíclo; 8) líber; 9) albura; 10) zona premedular; 11) radio medular; 12) medula. En las plantas inferiores el tejido tiene mayor simplicidad.

TEJIDOS

A la derecha, examen del trenzado de los principales tejidos: 1) malla en trama; 2) malla invertida; 3) malla en cadena; 4) tejido corriente, veteado, con cruces rectilíneos; 5) tejido en trenza formado por una sola serie de hilos; 6) tejido formado por tres series de hilos; 7) tejido trenzado por nudos. Abajo, macrofotografía de tejidos: 1) tejido de costillas; 2) piqué a listas; 3) malla de seda; 4) tela de lino; 5) tela de algodón; 6) esponja; 7) gasa; 8) malla de nilón (Foto Gilardi.)





esta clase de t. los ápices vegetativos y el cámbium. Además, estos t. meristemáticos son de gran importancia porque a partir de ellos se desarrollan todas las formas definitivas de los t. (adultos), y en las que las células son incapaces ya de crecer y multiplicarse.

Los t. se dividen también en mecánicos o de sostén, conductores, secretores, asimiladores, de reserva (los parénquimas de diversas clases) y, finalmente, protectores o de tegumento. Los parénquimas desempeñan las principales funciones vitales de las plantas o, mejor dicho, de sus órganos; entre ellos los más importantes son el clorofílico (de las hojas), el de reserva, el acuífero, el aerífero, el leñoso y el liberiano.

Dentro de la clasificación de t. mecánicos o de sostén destacan el colénquima y el esclerénquima. En el primer caso, el t. está constituido por células parenquimáticas en las que las membranas, celulósicas, se han engrosado mucho. Por el contrario, en el esclerénquima las células presentan membranas lignificadas que con frecuencia se transforman de diversas maneras en esclereidos; éstos, en definitiva, son células pétreas que contienen pequeños cristales mineralizados o se alargan en fibras que se unen muy a menudo y forman haces. Hay que tener en cuenta también entre los t. aquellos cuya función de sostén va acompañada de la de conducción; en tal caso los haces de fibras leñosas se unen y constituyen vasos, que pueden a su vez presentar diferenciaciones diversas. CÉLULAS*, HISTOLOGÍA*, MADERA*.

tejido, material confeccionado con fibras naturales, artificiales o sintéticas que se emplea principalmente en la industria del vestido. Los t., según el uso a que estén destinados, varían en solidez, espesor (pueden llegar a alcanzar 2 cm), compacidad y aspecto y también pueden ser de varias clases si se tiene en cuenta el procedimiento por el que se han fabricado. Los t. que se obtienen por adherencia de fibras dotadas de propiedades fieltrantes están formados generalmente por fibras de lana oportunamente prensadas o frotadas; estos t. comprenden los fieltros para sombreros, mechas engrasadoras y guatas para acolchados (fieltro*).

Desde hace poco tiempo los investigadores textiles han iniciado para la fabricación de t. una serie de nuevos procedimientos, consistentes en unir los hilos, previamente cruzados, por medio de agentes químicos o mecánicos. De este modo la formación de la tela se realiza rápidamente, pero las características de la misma permiten muy pocas aplicaciones y por el momento sólo se utiliza industrialmente (filtros, recubrimientos acústicos, térmicos, etc.). Otra clase de t. son los denominados de trenzado, que se dividen a su vez en t. de trenzado de hilos curvilíneos, de trenzado por nudos y de trenzado de hilos rectilíneos. En los primeros, los puntos de unión están formados por cruzamientos sinuosos, «chapitas», dispuestas horizontal o verticalmente y mediante una sola serie de hilos. Estos son los t. de malla, que toman el nombre de «t. de malla en trama» cuando las chapitas están colocadas en

sentido horizontal, y de «t. de malla en cadena» cuando lo están en sentido vertical. Mientras que los t. en trama se utilizan para la fabricación de toda clase de géneros de punto, medias y jerseys, los de malla en cadena se usan generalmente para confeccionar ropa interior femenina. En los t. trenzados por nudo los puntos de unión están formados por varios nudos, empleándose una o varias series de hilos. Los t. así fabricados se llaman «redes». En los t. trenzados de hilos rectilíneos los puntos de unión están constituidos por hilos paralelos que se cortan en ángulo recto con una segunda serie de hilos; pertenecen a esta clase los t. construidos en los telares tradicionales de tisaje* y utilizados para la confección de vestidos, capas, alfombras, telas de adorno, etc. Estos t. se denominan «t. de malla» cuando para su fabricación, dada la limitación del dibujo que se ha de ejecutar, es suficiente el ligamento de los hilos de urdimbre, accionados precisamente por los lizos, con el hilo de trama llevado por la lanzadera. Si la amplitud del dibujo es muy grande, es decir, si se entrelazan algunos hilos de trama y de urdimbre, se utilizan telares Jacquard, obteniéndose así t. de dibujos. Los t. se subdividen también en simples cuando están formados por una única urdimbre y una sola trama y en compuestos cuando requieren varias urdimbres y diversas series de tramas para su fabricación. Se pueden obtener t. de «tela de manteles», con dibujos a cuadros de un solo color; «escoceses», en cuadros de varios colores; «en esponja», cuando un hilo de urdimbre de cada dos forma numerosos anillos o rizos; de «piqué», si el dibujo queda en relieve con respecto al fondo; «polonesses», usados principalmente en tapicería; de «gasa», con un devanado muy lento, y «elástico», cuando en la urdimbre se han incluido varios hilos de caucho y tienen gran elasticidad.

Los t., finalmente, se diferencian tanto por el uso a que se destinan (vestidos, alfombras, toldos, etc.) como por sus características, debidas al número de hilos de trama y de urdimbre por centímetro, a la calidad, a la naturaleza, al grosor y al color del hilo empleado y al dibujo, es decir, al diferente entretejido de los hilos de trama y urdimbre.

Arte. El arte de tejer data de tiempos remotos, pues existen en Egipto restos de texturas de lino, que datan aproximadamente de 5.000 años. Las fibras que se utilizaban variaban según las distintas regiones: mientras que en el norte de Europa se usó sobre todo fibra de cáñamo, en el sur y en Egipto se tejía preferentemente con lino; respecto al algodón, su empleo se remonta a la época de Salomón y se menciona ya en un Código indio de Manú (400 a. de J.C.); la lana era característica de Palestina, Siria, Babilonia, Grecia e Italia precristianas.

Junto al t. recamado (tapiz*, brocado*, damasco*) también ofrece particular interés el t. estampado, conocido y apreciado desde la antigüedad en Europa y Asia. Sin embargo, los fragmentos más antiguos que se conservan (tumba de San Cesáreo en Arles) se remontan solamente al siglo VI y denotan una técnica ya muy avanzada. Los centros orientales de Achimim y Saqqara, producían principalmente algodones estampados, mientras que en Occidente (Arles, Quedlinburg, etc.) se preferían la seda y el lino. Durante la Edad Media surgieron por todas partes de Europa centros menores de producción, pero se distinguieron por su excelente nivel artístico los t. renanos del período románico y del primer gótico (*Siklats*), con hilos entretejidos de oro y plata sobre fondo de varios colores. Estas telas, naturalmente reservadas para las clases nobles, se usaron para vestir y también para adorno (tapicerías, fundas, etc.). En esta misma época, en España los tejedores musulmanes crearon modelos propios, con medallones en cuyo centro se representaba un elefante, un león o una esfinge; se han encontrado restos de estos originales modelos en las tumbas reales del Monasterio de Las Huelgas. Entre las principales manufacturas medievales destacan las de Almería, Sevilla y Granada, que más tarde fueron superadas por las de Valencia y Toledo. Sin embargo, fue entre los siglos XIV y XV cuando realmente los t. estampados alcanzaron su máximo esplendor, debido al descubrimiento del arte de imprimir y, principalmente, a la renovación artística general que ofreció nuevas soluciones y más amplias perspectivas; su decadencia comenzó a finales del siglo XV, ya que los nobles y burgueses prefirieron vestirse con t. de mayor riqueza, como los brocados, damascos, etc. En el siglo XVIII se produjo un nuevo florecimiento del t. estampado, sobre todo de algodón, a imitación de los famosos paños orientales; de este período datan los *chintz* ingleses, que se difundieron con gran éxito por todas partes. Entre tanto, en Inglaterra los artesanos sustituyeron las tradicionales matrices de madera por los cilindros de cobre grabados y crearon de esta forma telas estampadas sobre fondo blanco. En general, los motivos ornamentales de estos t. imitaban a los orientales de acuerdo con el gusto de la época; estuvieron, por ejemplo, muy en boga las «chinerías».

Con las célebres *toiles de Jouy* (Francia) del siglo XVIII pueden compararse las *toiles de Gênes* del s. XIX, que por su elevada calidad conquistaron rápidamente los mercados europeos.

El arte del t. estampado ha estado siempre estrechamente ligado a la moda, y así ocurre también en la actualidad. Contribuyen a darle gran importancia los artistas y dibujantes afamados, imprimiendo con frecuencia un tono de calidad a un producto ya ampliamente industrializado.

Tampoco hay que olvidar la importancia que han alcanzado hoy día, especialmente por su gran utilidad práctica, los t. realizados con fibras sintéticas, como, por ejemplo, el nilón, el orlón, el rhovyl, el rayón acetado, etc.

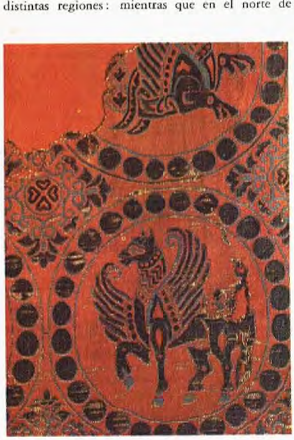
tejido, ligamento del, nombre con el que se denomina al modo de entrecruzarse los hilos de la trama y de la urdimbre. Para confeccionar un tejido este entrelazamiento se repite tantas veces como sea necesario en anchura y largura. El ligamento del tejido se representa técnicamente sobre hojas de papel cuadriculado, ya que sería poco práctico representar los tejidos mediante un verdadero dibujo de ellos mismos. Las filas de cuadros horizontales representan los hilos de la trama y las verticales los de la urdimbre; los cuadritos están pintados de negro en los sitios en que los hilos de la urdimbre pasan por encima de los de la trama.

Se llama curso al número de hilos y de pasadas necesarios para completar el ligamento.

Por la forma del entrecruzado el ligamento del tejido adquiere diversos nombres, como tafetán, sarga, raso, etc.; además, su denominación cambia también según el tipo de hilatura que se haya empleado en la fabricación del tejido y el tipo de elaboración a que haya sido sometido previamente.

Las diversas clases de ligamento confieren al tejido efectos particulares en el dibujo, en los colores y en la consistencia.

tejo, nombre común de varios árboles y arbustos pertenecientes a la familia de las taxáceas (coníferas). El t. común o inglés *(Taxus baccata)* es un arbolillo dioico de mediana altura, aunque

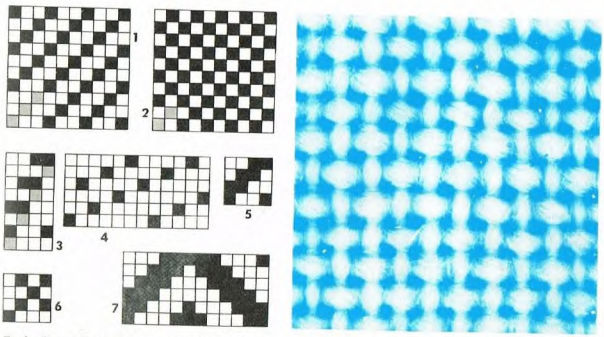






A la izquierda, tejido de seda con motivos de estilo bizantino perteneciente al siglo XII; en el centro, tejido hispanoárabe del siglo XV en seda, procedente de Granada; Museo Textil, Barcelona. A la derecha, detalle de un típico tejido «chintz» inglés del año 1816. (Foto Edistudio, IGDA.)





En la fotografía superior, una india de San Jorge, en Guatemala, confecciona uno de los tejidos típicos del país según métodos tradicionales. Abajo, a la izquierda, algunos esquemas de ligamento de los tejidos: 1) sarga; 2) tafetán; 3) diagonal; 4) raso; 5) batavia; 6) simétrico; 7) sarga quebrada. A la derecha, ligamento de un tejido después de sufrir cien lavados. (Foto EPS.)

excepcionalmente puede llegar hasta los 17 m; su corteza es al principio pardorrojiza y luego va tornándose grisácea por la formación de ritidoma, que se va desprendiendo en placas. Las hojas son aplastadas y aciculares, verdes en la haz y el envés y dispuestas a lo largo de todo el tallo. Sus óvulos, de color verde también, segregan por el micrópilo una sustancia mucilaginosa rica en aldehídos y ligeramente ácida; cuando maduran toman un color pardoscuro y se envuelven en un arilo carnoso, rojo y comestible, de sabor dulce. La madera del t. se ha usado mucho para la construcción de duelas y llaves de toneles, así como para el grabado y tallado; es muy elástica y resiste bien la putrefacción. Sus hojas son tóxicas debido al alcaloide taxina, pero el ganado vacuno es poco atacado por este tóxico.

El t. del Pacífico *(Taxus brevifolia)* es árbol de tamaño mediano que crece en las costas del Pacífico y regiones norteñas de las montañas Rocosas. Es una planta poco común, cuya madera se emplea para la construcción de remos, pértigas, arcos, etc., así como también para pequeños trabajos de ebanistería.

El t. del Canadá *(Taxus canadensis)* es muy parecido al abeto del mismo nombre. Es un arbusto bajo, muy disperso por los bosques del NE. de los Estados Unidos. Se distingue del abeto del Canadá por la ausencia de líneas blancas en la parte posterior de las hojas.

El t. japonés *(Taxus cuspidata)* se cultiva mucho como planta ornamental.

tejón, carnívoro *(Meles meles)* perteneciente a la familia de los mustélidos. Alcanza una longitud total de unos 80 cm, de los cuales 20 corresponden a la cola, y una altura en el dorso de cerca de 30 cm. Tiene la cabeza aplanada y el hocico alargado; posee una robusta dentadura, ojos más bien pequeños y pabellones auriculares poco amplios y redondeados. El tronco es macizo y las extremidades son cortas, fuertes y provistas de cinco dedos con uñas largas, un poco curvadas, aptas para excavar. La piel se halla recubierta por pelo muy espeso, particularmente a lo largo de la cola. El t., bastante común en las regiones templadas de Eurasia, se encuentra también en España; habita en los bosques de montaña y lleva generalmente vida solitaria. En lugares protegidos excava una amplia madriguera, formada por una galería principal con una longitud de varios metros y provista de varios ramales que sirven para airear la cámara central y como salidas de seguridad. El t. tiene hábitos nocturnos: cuando comienza el crepúsculo va en busca de alimento, constituido por insectos, gruesas larvas, lombrices, limacos, etc., así como raíces y frutos.



Tejón. Este mustélido, de unos 80 cm de longitud total, vive en los bosques de montaña de vastas regiones de clima templado de Eurasia. (Foto SEF.)



Rama de tejo con sus frutos característicos. Esta conífera, de hojas tóxicas, se cultiva frecuentemente como planta ornamental. (Foto Tomsich.)

Al final del otoño el t. se retira a su madriguera y en ella pasa el invierno, durmiendo casi continuamente. Después de la gestación, que dura unos tres meses y medio, en febrero-marzo nacen de 3 a 5 crías que se transforman en adultos en un par de años. El t. es objeto de activa caza por su sabrosa carne y los pelos de su cola, utilizados para fabricar brochas y pinceles. Una especie similar es el t. de América del Norte (*Taxidea taxus*), cuya área de dispersión abarca desde el norte de México hasta las llanuras centrales de Canadá; se alimenta principalmente de ratones y ardillas terrestres.

Tel Aviv-Yafo, ciudad (388.000 h.), del Estado de Israel, capital del distrito de Tel Aviv (170 km²; 821.572 h.). Se constituyó en 1949 por la fusión de las dos poblaciones de Yafo y de Tel Aviv. Yafo, situada sobre un saliente rocoso en la costa oriental del mar Mediterráneo, es una de las más antiguas ciudades del mundo; conoció momentos de prosperidad alternados con profundas crisis y su historia refleja la de Palestina y el mundo hebreo desde la conquista de la «tierra prometida» hasta la actualidad, a través de las dominaciones romana, bizantina, árabe y turca. Durante la primera Cruzada (1099) los cristianos conquistaron Yafo, que pasó a formar parte del reino de Jerusalén hasta que en 1187 volvió a caer en poder de los musulmanes. Desde 1881 empezaron a establecerse núcleos de pioneros israelitas alrededor de la antigua ciudad y su población alcanzó más de 100.000 habitantes en 1939; sin embargo, se redujo de nuevo a pocos miles a consecuencia de la guerra entre hebreos y árabes (1948). El rápido crecimiento de Tel Aviv favoreció la recuperación económica de la ciudad, actualmente centro balneario y artesano, cuyo puerto experimenta un intenso tráfico de agrios destinados a la exportación.

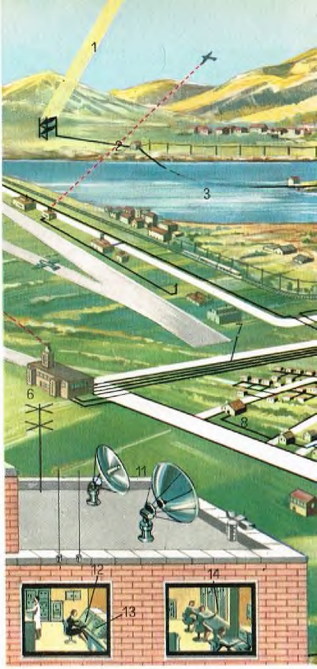
Tel Aviv nació en 1909 cuando, por iniciativa de una empresa privada, se construyó al NE. de Yafo un suburbio (Ahouzat Bayit) destinado enteramente a los hebreos; su desarrollo fue muy rápido, ya que al final de la segunda Guerra Mundial había alcanzado los 200.000 habitantes, constituidos sobre todo por israelitas emigrados de Europa; anteriormente, en 1934, obtuvo un estatuto municipal independiente de Yafo, ciudad a la que absorbió muy pronto (1949). A lo largo de la costa, al S. de la desembocadura del Yarkon, Tel Aviv extiende su racional plano urbano de tipo mediterráneo ideado por el inglés Patrick Geddes (1854-1932). La economía de la ciudad se basa en el comercio, en la industria gráfico-editorial (veinticinco casas editoriales y ciento veinte tipografías o litografías) y en las textiles, químicas, alimentarias, electromecánicas, de la joyería, del cuero y del tabaco, así como en el turismo. Tel Aviv, que fue capital provisional del reconstruido Estado de Israel, cuenta con una importante orquesta filarmónica y posee museos, bibliotecas, galerías de arte, teatros y 300 sinagogas.

telecomunicación, término que comprende todo procedimiento para transmitir información a distancias mayores de las normalmente alcanzadas por la voz humana. En este sentido estricto, también la transmisión de mensajes escritos, transportados por cualquier medio, puede considerarse como una forma de t.; sin embargo, dadas las características especiales que lo diferencian de otras formas de t., es preferible hacer del transporte de mensajes escritos materia para tratarla aparte (correo*) y reservar el término t. a las formas de transmisión de información que no requieren el transporte de objetos, sino que se realizan mediante la transmisión de señales ópticas, acústicas, eléctricas y electromagnéticas.

Toda forma de t. presupone la conversión de la información a transmitir mediante un código determinado y su desciframiento posterior; tales operaciones son siempre necesarias, aunque se realicen de diversos modos, y se encuadran en la teoría de las comunicaciones.

Teoría de las comunicaciones. Cualquiera que sea el código adoptado para la transmisión de la información, debe responder esencialmente al requisito de la univocidad, a fin de permitir la correcta interpretación de mensaje por parte de quien lo recibe. Un sistema de t. resulta tanto más satisfactorio, cuanto más exactamente corresponda la información recibida a la transmitida.

El sistema de codificación se halla estrechamente ligado al modo práctico de transmisión de la comunicación, por un lado, y al grado de evolución alcanzado en la transmisión de informaciones por parte de los que se sirven de un sistema de t. dado. Técnicas análogas (p. ej., señales ópticas) pueden dar lugar a sistemas de codificación muy diversos; así, por ejemplo, las señales obtenidas mediante sucesivas emisiones de humo, que suelen emplear los amerindios, no tienen un significado alfabético, sino convencional, expresado por el orden de sucesión de humaredas de duración diversa; las señales por medio de banderas, utilizadas en todas las marinas, pueden tener tanto el carácter de una verdadera escritura alfabética (cada letra corresponde a una determinada bandera, o bien a una determinada posición de las dos banderas utilizadas) como el de un significado convencional, como sucede en el código internacional, en el que a cada letra (bandera) corresponde un significado dado. Análogamente, en el telégrafo óptico de Chappe (del que se hablará más adelante) las astas pueden adoptar posiciones correspondientes a letras del alfabeto, o bien, con frecuencia, posiciones particulares ya estipuladas y que corresponden a mensajes previamente convenidos.



De lo dicho hasta ahora se deduce una característica fundamental del mensaje, consistente en el hecho de que el significado de aquél (es decir, la información contenida en el mismo) puede ser puesto de manifiesto por el destinatario, incluso si parte de la transmisión sufre alguna deformación, siempre que ésta no altere la forma total de las señales. Esta observación ocupa un lugar fundamental en la teoría moderna de las comunicaciones. Fundándose en ella, comprobada por amplias investigaciones experimentales,





Tel Aviv. A la izquierda, plaza del 2 de Noviembre en el centro de la ciudad; a la derecha, una vista panorámica de la población. Tel Aviv surgió en 1909 como un suburbio, exclusivo para israelitas, de la antigua localidad de Yafo con la cual se fusionó, después de absorberla, en una sola ciudad en 1949.



En este grabado se representan los diversos sistemas de telecomunicación que el ingenio del hombre ha creado en su incesante trabajo en pos del progreso y de su propio perfeccionamiento: 1) comunicaciones efectuadas por medio de un haz de ondas de radio: 2) sistema de comunicación entre la torre de control y un avión en vuelo (estas comunicaciones también se efectúan por medio de ondas de radio); 3) cable telefónico submarino; 4) enlace por microondas; se halla dotado de un cierto número de estaciones repetidoras y sirve para transportar comunicaciones telefónicas, telegráficas, de televisión, etc.; 5) estación terminal de un sistema de comunicación efectuada con la intervención de satélites artificiales; 6) central telefónica; 7) cables telefónicos subterráneos; 8) central telefónica secundaria; 9) estación terminal de un enlace hertziano para comunicaciones telefónicas; 10) sistema de comunicaciones entre un buque y una estación radiomarítima para ayuda a la navegación: está enlazado a la red telefónica con el objeto de permitir comunicaciones telefónicas privadas; 11) antenas parabólicas de una estación de un enlace hertziano; 12) teletipo; 13) telefoto; 14) centralita telefónica manual: se emplea para comunicaciones interurbanas; 15) usuario telefónico; 16) hilos telefónicos; 17) estación de radio comercial; se utiliza para la transmisión y recepción de comunicaciones efectuadas por medio de telégrafo, teléfono, telefoto, teletipo; 18) estación emisora de programas radiofónicos y de imágenes televisadas.

se puede reducir el mensaje a sus partes fundamentales y suprimir las superfluas o, como se dice con un término de uso actual, «redundantes».

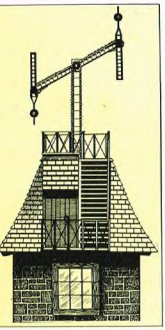
Los diferentes modos de transmisión de los mensajes presentan características que es preciso tener en cuenta al elegir uno u otro, según el uso que se vaya hacer de él. El recurso de usar señales de significado convencional presenta la ventaja de la brevedad (basta, p. ej., una luz roja para comunicar a un vehículo la orden de detenerse), pero tiene el defecto de no permitir la transmisión de informaciones complementarias (p. ej., la luz roja ordena la detención del vehículo, pero no da indicaciones sobre la modalidad y el tiempo de frenaje, que podrían haberse transmitido telefónicamente). Por lo tanto, hay que tener en cuenta esta particularidad en la elección del sistema de t. y en las modalidades de elaboración del mensaje, según los resultados que se quieran obtener. Para la petición de piezas mecánicas en serie, por ejemplo, es suficiente comunicar la sigla de las diversas piezas y sus respectivas cantidades, y por ello el telégrafo se presenta como un medio adecuado para tal fin; este medio es menos apto cuando en las informaciones a transmitir tengan gran importancia los sentimientos y estados de ánimo. En tal caso, los medios de t. que permiten percibir los matices de la voz (teléfono, radio) o incluso las expresiones y las actitudes de quien transmite el mensaje. (televisión) se manifiestan como los más adecuados.

De todo lo expuesto resulta evidente la complejidad y multiplicidad de los problemas tratados en la teoría de las comunicaciones, en la cual corresponde un amplio espacio a los medios de t.

Breves datos históricos. La necesidad de transmitir informaciones rápidamente y a gran distancia data de época muy remota. Algunos sistemas rudimentarios de t. conservados hasta nuestros tiempos dan una idea de los medios de t. que pueden ponerse en funcionamiento, incluso por pueblos de nivel técnico muy bajo. Esencialmente se dividen en: sistemas de señales acústicas, realizadas por lo general mediante instrumentos a percusión, como el tam-tam, y señales ópticas, efectuadas por medio de humo durante el día y fuego durante la noche. Estos sistemas de t. se utilizan para la transmisión de sucesiones de señales que tienen un significado convencional y la adopción de uno u otro sistema de t. se halla ampliamente ligada a las condiciones ambientales: en el bosque son utilizables las señales acústicas, mientras que en las llanuras abiertas son mucho más eficaces las señales ópticas. El empleo de linternas como fuentes luminosas durante la noche y el de espejos (tanto de día con luz solar, como de noche con luz artificial) para dirigir las señales luminosas constituyen progresos decisivos en la técnica de las t. por medio de señales ópticas, al aumentar su eficacia y al mismo tiempo hacer más fácil su empleo.

El dispositivo más perfeccionado (todavía en uso en los ejércitos) de telegrafía óptica es el heliógrafo, que puede emplear para la transmisión tanto la luz solar (de la que toma el nombre) como la luz procedente de fuentes artificiales. Un heliógrafo consta, esencialmente, de dos espejos, uno reflector y otro colector, un mecanismo de dirección, un pulsador para la transmisión de las señales, que permite oscurecer la luz durante intervalos de tiempo muy breve (punto del código Morse) o más largos (raya del código Morse), y un manantial de luz artificial; el conjunto se monta sobre un soporte. Las señales transmitidas por el heliógrafo se observan por medio de un anteojo y son visibles hasta una distancia de 10 km durante el día y 30 km durante la noche.

Bastante diferente es el funcionamiento del telégrafo óptico inventado por el abate Claude Chappe (1763-1805), que dio la medida de las posibilidades y de los límites del sistema de t. fundado en el empleo de señales ópticas. Esen-





Telecomunicaciones. A la izquierda, una de las estaciones del telégrafo óptico de Chappe. Este sistema de telecomunicaciones tuvo bastante difusión en Francia hacia el final del siglo XVIII. A la derecha, la estación de Andover (EE.UU.), empleada para las telecomunicaciones efectuadas por medio de satélites artificiales. Una antena especial de bocina y elevada ganancia, capaz de girar de forma que se encuentre continuamente apuntada hacia el satélite que se mueve en órbita espacial, se halla protegida de los agentes atmosféricos por una gran cúpula de material plástico. (Foto U.S.I.S.)

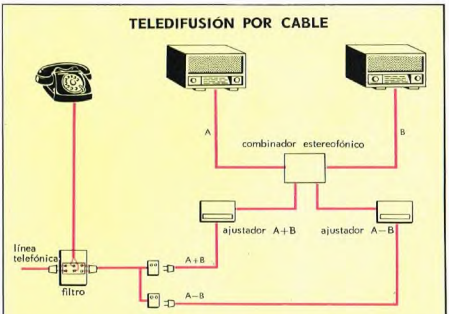


Antenas de un equipo móvil de televisión. Estos equipos efectúan la transmisión de la imagen a la emisora central y desde ella pasan a la red general.

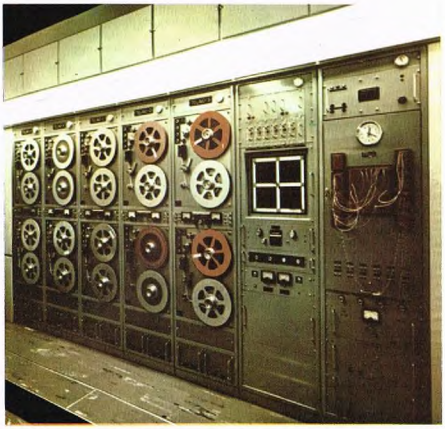
cialmente, una estación del telégrafo óptico de Chappe constaba de un sistema de varillas, accionadas mediante cables y poleas y que podían adoptar posiciones correspondientes a letras del alfabeto o a señales convencionales, y de un anteojo para la observación de las señales procedentes de las estaciones más próximas. La primera línea empezó a funcionar en 1794 entre París y Lille y comprendía 16 estaciones, distantes entre sí unos 14 km. El telégrafo Chappe tuvo, especialmente en Francia, una difusión notable y permaneció en uso aproximadamente hasta 1830.

El camino hacia la moderna resolución del problema de las t. se inició con los descubrimientos que siguieron a la invención de la pila de Volta; la posibilidad de disponer de una corriente eléctrica continua, que mediante conductores podía transmitirse incluso a distancias notables, sugirió el empleo de la electricidad en las t. El descubrimiento y el estudio de las acciones recíprocas entre una corriente eléctrica y un imán, realizados por Oersted*, Ampère* y Faraday*, y la invención del electroimán constituyeron la premisa indispensable para la invención del telégrafo*. Desde el punto de vista histórico es interesante recordar que los sistemas telegráficos se basan en la utilización de las acciones magnéticas, producidas por las señales eléctricas que se envían a través de uno o más conductores por la estación transmisora: desviación de un galvanómetro en el primitivo modelo de Gauss* y Weber (1833), desplazamiento de agujas imanadas (según el principio de Ampère) en los telégrafos de Wheatstone (1841), desplazamiento de un índice sobre una escala en la que figuraban las letras del alfabeto (telégrafo Bréguet a escape), movimiento de una rueda cuya periferia estaba provista de caracteres tipográficos en relieve en los primeros modelos de telégrafos impresores, y así sucesivamente. En el telégrafo Morse, aún en uso por su solidez constructiva y su simplicidad de funcionamiento, cada señal produce el desplazamiento de un electroimán que empuja a una cinta de papel en movimiento sobre una punta impresora; según la duración de la corriente, sobre la cinta se registrará una señal corta (punto del código Morse) o larga (raya del código Morse).

El progreso siguiente en las t. se obtuvo con la invención y la aplicación práctica del teléfono*. Dicho progreso se hizo posible gracias a la in-



Instalación receptora de un programa estereofónico teledifundido. Por la línea telefónica viajan simultáneamente las señales destinadas al aparato telefónico y las señales de frecuencia distinta destinadas a los receptores de radio, que quedan separados por un filtro apropiado. Las señales destinadas a los aparatos de radio son de dos tipos; uno constituido por la superposición (A+B) en fase de dos señales, A y B, obtenidas en la estación de radio emisora por dos micrófonos separados y otro por la superposición en oposición de fase (A—B) de las mismas señales. La señal A+B se puede captar también en aparatos no estereofónicos.



Radiodifusión por cable. Panel de magnetófonos con mando automático para la transmisión de programas a los abonados al servicio.

vención de un dispositivo, el micrófono*, capaz de convertir las vibraciones sonoras en modulaciones de una corriente eléctrica y de ejecutar la operación inversa a la llegada de una corriente modulada. La posibilidad de transmitir a distancia la voz humana y cualquier otro sonido tuvo la virtud de extender rápidamente el uso de las t.; no obstante, éstas permanecían ligadas a la instalación de costosos sistemas conductores que en algunos casos (p. ej., la colocación de los cables transoceánicos) requerían un gran despliegue técnico y financiero.

Es fácil comprender como la aparición del nuevo y revolucionario método de t. fundado en la transmisión de ondas electromagnéticas (y, por lo tanto, desligado de toda red de conductores) haya encontrado la más áspera oposición por parte de las compañías que explotaban las redes telegráficas y telefónicas. A pesar de esta oposición, la «telegrafía sin hilos» se impuso y se difundió con rapidez, especialmente por la posibilidad que ofrecía de establecer un enlace seguro entre buques en navegación y tierra firme y entre buques entre sí. Los sucesivos perfeccionamientos que permitieron la transmisión y recepción de la voz humana y cualquier otro sonido señalan la consolidación definitiva de las radiocomunicaciones. En los últimos treinta años las ondas electromagnéticas se han utilizado cada vez más en la transmisión de imágenes (televisión*).

En el campo de las t., los progresos más recientes son: por un lado, el perfeccionamiento de los aparatos de transmisión y recepción y, por otro, el mejoramiento de los enlaces entre puntos distantes de la Tierra, mediante el uso de satélites artificiales (radiocomunicaciones*) o con sistemas de transmisión basados en el empleo del láser*.

teledifusión por cable, transmisión de programas musicales o informativos desde la estación emisora hasta los oyentes por medio de cables conductores. Esta transmisión se efectúa en algunos casos a través de conexiones apropiadas, que utilizan señales moduladas, y en este caso la instalación de teledifusión no difiere en esencia de una instalación telefónica. Generalmente se emplean para la teledifusión por cable las conexiones telefónicas ya existentes, a través de las cuales se transmite la señal con frecuencias portadoras en frecuencias que no interfieran las audiofrecuencias típicas de las comunicaciones telefónicas. De este modo pueden utilizarse al mismo tiempo las instalaciones telefónicas para su uso normal y para la teledifusión por cable.

La adopción de este sistema en todos los centros urbanos dotados de una eficiente red telefónica está justificada por cuanto este medio de transmisión, al eliminar gran parte de las interferencias que se producen en las transmisiones por radio, permite que el aparato receptor reproduzca con más fidelidad el programa transmitido.

teleférico, sistema de transbordador aéreo para el transporte de objetos y materiales diversos. La instalación es similar a las del funicular* aéreo y del telesilla*, pero notablemente simplificada en cuanto al servicio, menos gravosa y más sencilla. En efecto, los t. se emplean normalmente para el transporte de material en zonas montañosas o accidentadas, durante la construcción de diversas obras y para conducir al valle con poco gasto los productos de canteras de piedra, mármol, troncos de árbol, haces de heno, etc.

Los vehículos se hallan constituidos por vagonetas, pero, con frecuencia, son solamente sistemas para sujetar el material y fijarlo al carrillo de deslizamiento.

El tipo más elemental de t. es el que sirve para hacer descender heno y madera en breves recorridos; se compone de un cable metálico tendido entre dos caballetes de madera fuertemente anclados al terreno y un gancho que sujeta el haz de material, el cual se desliza sobre el cable con movimiento acelerado debido a la fuerza de gravedad; la parada se produce por el choque contra un terraplén poco pronunciado.

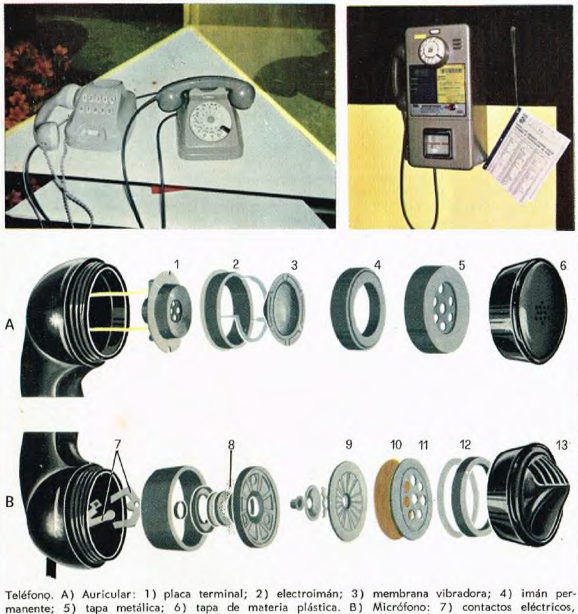


Arriba, teleférico en la montaña de Montserrat (Barcelona) de 1.100 m de longitud en tres vanos de 200, 300 y 600 m. Abajo, teleférico de Shilthorn en los Alpes Suizos, donde son especialmente numerosas estas instalaciones para uso del turismo. (Foto Edistudio, Olavarrieta.)





Arriba, de izquierda a derecha, uno de los primeros aparatos telefónicos (1894); aparato telefónico de comienzos de siglo. Abajo, de izquierda a derecha, aparatos telefónicos actuales de pulsador y de disco combinador; aparato telefónico de ficha para comunicaciones urbanas e interurbanas.



Teléfono. A) Auricular: 1) placa terminal; 2) electroimán; 3) membrana vibradora; 4) imán permanente; 5) tapa metálica; 6) tapa de materia plástica. B) Micrófono: 7) contactos eléctricos, 8) carbón; 9) diafragma separador; 10) membrana vibradora; 11) rejilla de protección; 12) elementos de sujeción; 13) tapa. El auricular y el micrófono, solidarios, adoptan diversas formas externas.

teléfono, se indica generalmente con este término el conjunto de equipos y dispositivos necesarios para efectuar una telecomunicación* destinada a la transmisión de la palabra.

Un sistema telefónico consta esquemáticamente de un transmisor o micrófono*, un medio de conexión, un receptor o auricular y una fuente de tensión eléctrica o alimentación. A éstos hay que añadir en la práctica, y sobre todo en los sistemas telefónicos automáticos, numerosísimos dispositivos de selección, llamada, autoprotección, etc.

El micrófono, o cápsula microfónica, sirve para transformar las ondas sonoras en variaciones de corriente eléctrica; ésta es modulada por las variaciones en la resistencia de ciertos materiales, generalmente carbón granulado, o por efectos electromagnéticos. Tales variaciones, transmitidas mediante un cable eléctrico (línea telefónica), se transforman de nuevo en el receptor en ondas sonoras. El receptor se compone de una membrana elástica que está sometida a la acción del campo magnético de un imán permanente sobre cuyas piezas polares van arrolladas dos bobinas por las que circula la corriente eléctrica de la línea. Las variaciones de la corriente, al hacer variar el campo magnético, aumentan o disminuyen la fuerza de atracción ejercida sobre la membrana y por lo tanto la hacen vibrar. La vibración y la onda sonora generada por los desplazamientos reproducen exactamente las variaciones de corriente y, por consiguiente, también la onda sonora que las había generado en el micrófono.

Actualmente, en cada aparato telefónico se hallan combinados el micrófono y el receptor formando un bloque único. Dispositivos especiales permiten efectuar la comunicación entre dos aparatos, utilizando una sola línea o «par telefónico».

Generalmente se reconoce a Alexander Graham Bell como el inventor del t. (1876), pero antes que él otros habían efectuado ya pruebas e intentos, algunos de los cuales fueron coronados por un éxito discreto. Se pueden citar, entre otros, a Philipp Reis, E. Grey y, sobre todo, a Antonio Meucci, quien desde 1871 tenía patentado un sistema telefónico.

Red telefónica. Habiendo asumido la telefonía desde sus comienzos el carácter de sistema de comunicación privada (abonados), bien pronto se hizo necesario el empleo de redes telefónicas que permitiesen la conexión entre los diversos abonados. A este fin cada aparato se enlazó por medio de una línea telefónica a la central. La ejecución de una conexión telefónica era efectuada en la central por un operador que se encargaba de unir las líneas eléctricas correspondientes a los dos abonados que deseaban comunicarse entre sí. El mismo operador cuidaba, al encenderse una lámpara piloto que señalaba el final de la comunicación, de cortarla.

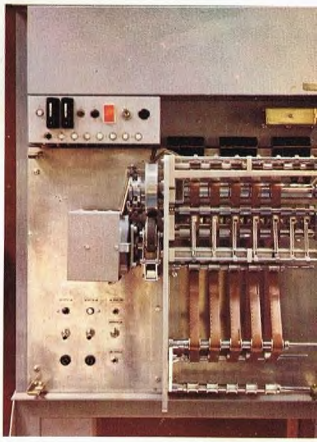
Tal sistema de conexión se halla hoy casi completamente abandonado y se ha sustituido por la denominada conmutación automática. Con ella se obtiene la conexión, sin la intervención de operador alguno, simplemente componiendo, mediante un disco combinador, el número correspondiente al aparato con el que se desea la conexión. Accionado el disco, se envía una serie de impulsos de tensión a la línea telefónica. Esta serie de impulsos acciona en la central unos órganos de selección de tipo electromecánico (buscadores de línea, selectores), los cuales establecen la comunicación deseada. Por motivos de carácter económico cada central telefónica se halla conectada a no más de 8.000-10.000 abonados.

Las centrales de diversas ciudades también se encuentran conectadas entre sí para facilitar a los abonados las comunicaciones interurbanas o internacionales.

telefotografía, sistema de telecomunicación* empleado para transmitir a distancia fotografías o dibujos. Un sistema de t. se halla constituido por un equipo, situado en la estación transmisora, capaz de explorar punto por punto la imagen a transmitir y transformar las variaciones de la luminosidad de los diversos puntos en variaciones de voltaje o intensidad de corriente eléctrica. Estas variaciones, adecuadamente amplificadas, se transmiten a la estación receptora en forma de una señal, por medio de un cable o mediante ondas radioeléctricas. En la estación receptora, un equipo (sistema reproductor) se encarga, traduciendo aquellas señales, de reconstruir la imagen transmitida.

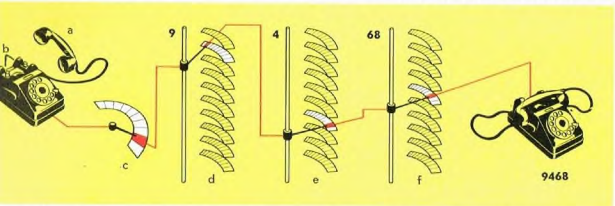
El equipo transmisor consta generalmente de un cilindro, dotado de un movimiento de rotación y otro de traslación axial, en el que se coloca la imagen a transmitir; de un sistema óptico, que sirve para enviar un haz muy estrecho de luz sobre la imagen, y de una célula fotoeléctrica, que recoge la luz reflejada. A causa del doble movimiento (de rotación y de traslación) la imagen es explorada por el haz de luz siguiendo

líneas helicoidales. Según sea la luminosidad de los diversos puntos de la imagen que son explorados, la luz reflejada es más o menos intensa, lo que produce variaciones de la intensidad de la corriente que atraviesa la célula fotoeléctrica. Tales variaciones constituyen las señales eléctricas que se transmiten, después de haber sido amplificadas. El aparato reproductor es de tipos diferentes, según que se emplee para fotografías (telefoto) o para dibujos o escritos que carecen de tonalidades intermedias (facsímil). El primero es de tipo fotográfico y está constituido por un cilindro, sobre el cual se dispone una hoja de papel fotosensible, provisto del mismo movimiento de rotación y desplazamiento que el cilindro transmisor y sincronizado con él. El papel sensible es impresionado en su superficie, también según líneas helicoidales, por un haz luminoso que in-

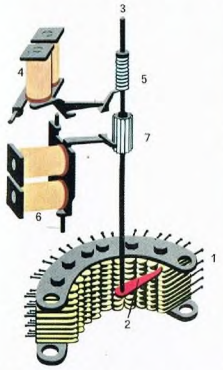


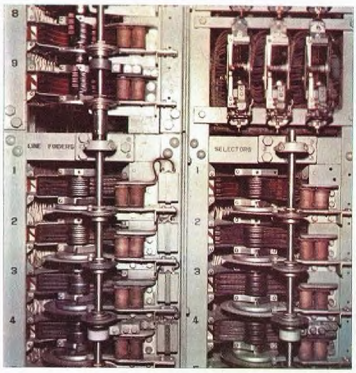
Teléfono. Equipo automático informador de números cambiados, provisto de memorias electromagnéticas y combinado con los selectores finales.

COMUNICACIÓN TELEFÓNICA MEDIANTE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA

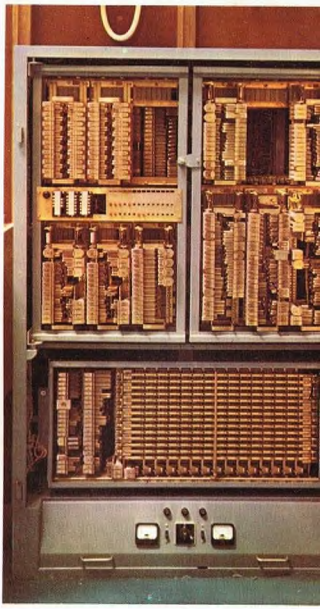


Al levantar el microteléfono (a) se elevan dos salientes (b), los cuales establecen un contacto que cierra un circuito eléctrico y unos relés; éstos mueven el «buscador de línea» (c), que se detiene cuando logra efectuar la conexión entre la línea y uno de los selectores de elevación y rotación (d) que en ese momento no está ocupado por ninguna comunicación; una señal acústica (tono) es enviada a lo largo de la línea, que advierte al abonado que puede comenzar a maniobrar el disco combinador. Al marcar en el disco la primera cifra del número deseado, se envía al selector (d) una serie de impulsos correspondientes a dicha cifra. El anillo móvil del selector, que en posición de reposo se encuentra abatido, se alza tantos niveles como número de impulsos recibidos. En el ejemplo representado, la primera cifra marcada es el nueve; nueve son los impulsos enviados a la línea y el anillo del selector se eleva hasta el noveno nivel. En ese nivel el anillo gira a gran velocidad hasta que encuentra una salida que permita la conexión a un segundo selector (e), libre en aquel instante. Marcando la segunda cifra, este último selector se pone en movimiento y conecta la línea a un tercer selector y así sucesivamente. El último selector (selector de línea, f) es ligeramente diferente de los otros, ya que una vez alcanzado el nivel correspondiente a la penúltima cifra no se pone en rotación, sino que gira paso a paso según los impulsos correspondientes a la última cifra marcada y conecta la línea con el aparato telefónico correspondiente al número marcado.

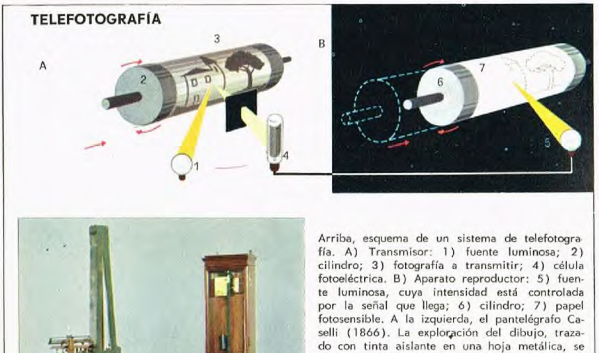




Teléfono. Selector de elevación y rotación. Se halla constituido por una serie de terminales de contacto (1), colocados generalmente en 10 filas y 10 columnas, y por una escobilla de contacto (2) que puede ser movida en dirección vertical y horizontal y puesta en contacto con cualquier terminal del bloque de terminales. El movimiento de la escobilla se efectúa elevando y haciendo girar el eje (3) al que se halla conectado. Un electroimán para el movimiento vertical (4) eleva la escobilla, mediante un mecanismo de movimiento intermitente (5), tantas filas (niveles) cuantos son los impulsos de corriente enviados. A continuación, el electroimán de rotación (6), también controlado por una serie de impulsos, hace girar la escobilla por medio de otro mecanismo de movimiento intermitente (7) y la lleva a la posición deseada. A la derecha, en la fotografía, detalle de una central telefónica automática, cuyos órganos móviles están accionados por un motorcito eléctrico: son visibles algunos «buscadores de línea» (a la izquierda) y algunos «selectores de grupo» (a la derecha).



Central telefónica automática destinada al servicio interior de una empresa privada, y conectada, mediante los oportunos enlaces, con la red exterior.



Arriba, esquema de un sistema de telefotografía. A) Transmisor: 1) fuente luminosa; 2) cilindro; 3) fotografía a transmitir; 4) célula fotoeléctrica. B) Aparato reproductor: 5) fuente luminosa, cuya intensidad está controlada por la señal que llega; 6) cilindro; 7) papel fotosensible. A la izquierda, el pantelégrafo Caselli (1866). La exploración del dibujo, trazado con tinta aislante en una hoja metálica, se efectuaba según líneas sucesivas haciendo deslizarse sobre ella un estilete de platino solidario con un péndulo mantenido en oscilación por dos electroimanes. El estilete abría o cerraba un circuito eléctrico (del cual formaba parte el aparato reproductor), según pasara sobre el dibujo o sobre los espacios blancos. La reproducción se efectuaba sobre papel electrosensible por medio de un péndulo análogo. Dos relojes de péndulo reguladores sincronizaban los movimientos de los aparatos de exploración y de reproducción. (Foto IGDA.)

cide sobre el mismo y cuya intensidad se hace variar en relación con el nivel de la señal recibida. En el papel sensible, después de un proceso de revelado fotográfico, aparece la imagen que ha sido transmitida. Los reproductores para facsímil se diferencian de los anteriores en que la reproducción no se realiza sobre papel fotográfico, sino sobre papel normal, por medio de un estilete trazador, o sobre papel especial electrosensible, el cual tiene la propiedad de ennegrecerse en los puntos en que es atravesado por una corriente eléctrica. El facsímil se usa mucho para la transmisión de mapas meteorológicos y periódicos.

telégrafo, sistema de telecomunicación* caracterizado por el hecho de transportar los mensajes en forma de una sucesión de señales, cada una de las cuales representa una letra del alfabeto o bien un conjunto de letras o palabras. Un sistema telegráfico está compuesto por un aparato capaz de convertir las letras o las palabras en una sucesión de señales, según un código previamente establecido, otro elemento capaz de transmitirlas, un procedimiento susceptible de recibir y registrar las señales transmitidas y, finalmente, otro aparato capaz de traducirlas.

Además de dichos equipos es necesario establecer un medio de conexión entre las dos estaciones terminales del sistema telegráfico. Al igual que en las otras formas de telecomunicación, dicha conexión puede efectuarse mediante una corriente eléctrica que circule a través de un cable, mediante ondas de radio, o por medio de luz visible. Este último medio de conexión, que fue el primero que se utilizó, ha aparecido de nuevo en escena en los últimos tiempos, después de un largo período de abandono, gracias a las enormes posibilidades abiertas por el descubrimiento del laser*. El enlace entre las dos estaciones terminales puede llevarse a cabo directamente, o si es necesario mediante el auxilio de estaciones repetidoras colocadas a lo largo del recorrido de los hilos, ondas de radio o señales luminosas.

La primera red regular para la transmisión de noticias se estableció en Francia el año 1793 y empleó el t. óptico de Chappe (telecomunicación*). Después del descubrimiento de la electricidad, se idearon varios sistemas de comunicación, todos ellos basados en las diversas propiedades de la corriente eléctrica. Entre aquéllos se pueden citar: el «t. electrolítico» (1805), en el que la presencia de esa corriente, enviada por la estación transmisora, se detectaba en la estación receptora mediante un fenómeno de electrólisis (liberación de hidrógeno en una disolución electrolítica), y el «t. electromagnético» (1831), basado en la acción de la corriente eléctrica sobre una aguja magnética. El primer t. que tuvo amplia aplicación fue el de Morse*. Dicho t. consta de un interruptor (pulsador telegráfico), el cual, accionado por el operador en la estación transmisora, permite o interrumpe el paso de una corriente eléctrica a lo largo de un hilo que conecta la estación transmisora con la receptora. En esta última, un electroimán provisto de una palanca móvil es excitado cuando la corriente eléctrica pasa por el hilo; por lo tanto, al accionar el pulsador en la estación transmisora, se provoca en la receptora la atracción de la palanca por el electroimán. A la palanca va unida una punta o ruedecilla trazadora, la cual, en la posición de trabajo (electroimán excitado), se pone en contacto con una cinta de papel arrastrada a velocidad constante por un mecanismo de relojería. La punta trazadora marca en la cinta trazos más o menos largos (líneas o puntos), según la duración de la corriente. Dicha sucesión de puntos y líneas representa, según un código convencional (alfabeto* Morse), las diversas letras del mensaje transmitido. Morse elaboró el t. que lleva su nombre entre 1832 y 1837, año en que el modelo fue exhibido en la universidad de Nueva York. La primera red telegráfica, entre Washington y Baltimore, se inauguró el 24 de mayo de 1844. Entre los diversos perfeccionamientos que el t. Morse sufrió sucesivamente se pueden citar: los sistemas dúplex y cuádruplex, la transmisión automática y la utilización de las ondas de radio como medio de enlace. Los sistemas dúplex y cuádruplex permiten efectuar, por medio de adecuados dispositivos, dos y cuatro comunicaciones simultáneas, respectivamente, utilizando un solo cable de conexión. La transmisión automática se realiza traduciendo primero el mensaje a transmitir en una serie de perforaciones realizadas sobre una cinta de papel especial mediante un aparato perforador adecuado. A continuación la cinta perforada pasa por un aparato (transmisor automático), que procede a convertirla en una combinación de puntos y líneas según el alfabeto Morse. De esta forma se pueden obtener elevadas velocidades de transmisión que no hubieran podido lograrse por ningún operador. El sistema telegráfico Morse-Wheatstone puede alcanzar, por ejemplo, una velocidad de transmisión de 250 palabras por minuto (un buen operador puede conseguir, al máximo, 30-35 palabras por minuto). Por la misma época y después de la invención del t. Morse, se desarrollaron otros sistemas telegráficos, en algunos de los cuales (los llamados «telégrafos impresores») la recepción se efectuaba automáticamente en forma de escritura sobre una hoja o sobre una tira de papel.

Entre estos últimos sistemas se pueden citar el t. de Hughes y el t. Baudot (teletipo*).

Teleki, László, político y escritor húngaro (1811-1861). Siendo miembro del cuadro de magnates del Parlamento húngaro, se puso al frente de la oposición contra Austria. Al estallar la revolución de 1848, representó en París al Gobierno de Kossuth, por lo que fue condenado a muerte por los austriacos. En 1859 trabajó en Turín a favor de los emigrantes húngaros, pero, detenido en Dresde en 1860, fue entregado al Gobierno austriaco, el cual tuvo que amnistiarle. Diputado en el Parlamento húngaro y jefe del partido izquierdista, T. se suicidó al no poder conciliar sus directrices políticas con las promesas que había hecho con ocasión de su indulto.

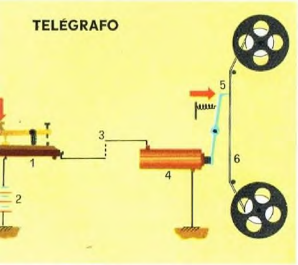
Telémaco, hijo de Ulises y de Penélope, figura central de los cuatro primeros libros de la *Odisea*, de Homero. Cuando aquél marchó a la guerra de Troya, T. era de poca edad. Al ver que su padre, Ulises, no regresaba a Ítaca, la isla de donde era rey, salió en su busca guiado por Atenea, que había tomado la apariencia de Mentor, amigo de Ulises y ayo de T. Llegó hasta Pilos en busca de Néstor y hasta Esparta para entrevistarse con Menelao, pero no obtuvo éxito y tuvo que regresar a Ítaca, donde por fin encontró a su padre, Ulises. Ayudó eficazmente a éste a deshacerse de los pretendientes que asediaban a Penélope, su madre.

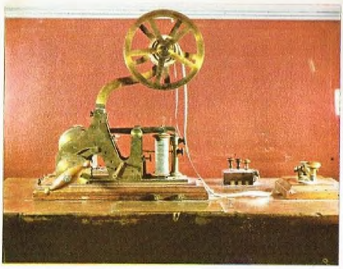
Según algunos poemas posthoméricos, T. casó a la muerte de su padre con Circe y tuvo de ella un hijo, llamado Latino.

telemando, mando a distancia de aparatos, construido en la mayor parte de los casos con sistemas eléctricos. En muchas instalaciones es útil enviar órdenes a los diversos órganos que componen el conjunto desde uno o más puntos centralizados, para poder coordinar las diversas maniobras y efectuarlas con personal reducido.

Junto a los órganos de t. operan los sistemas de telecontrol (teleseñalización y telemedida), que comprueban que las maniobras telemandadas se realizan efectivamente y en el sentido deseado. Tales órganos son necesarios, ya que desde el puesto de t. no son normalmente visibles los aparatos gobernados a distancia.

Un ejemplo típico de aplicación del t. se da en las instalaciones industriales compuestas de numerosos órganos que trabajan en forma interdependiente y que, por lo tanto, deben ser mandados y controlados por un operador único. Cada máquina de la instalación se acciona por uno o más motores eléctricos, junto a cada uno de los cuales está instalado el propio contactor (interruptor eléctrico telemandado). Todos los cables de mando de los diversos contactores están cen-





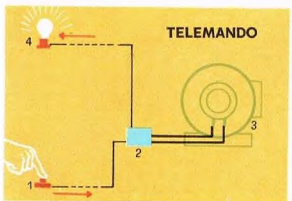


A la izquierda, esquema de un sistema de comunicaciones telegráficas: 1) manipulador; 2) batería de acumuladores; 3) cable de enlace; 4) electroimán; 5) estilete; 6) cinta de papel. En el centro, aparato telegráfico empleado en el Estado Pontificio en el período de 1855 a 1870 (Museo Postal, Roma). A la derecha, perforador para transmisión telegráfica automática (sistema Wheatstone). (Foto Gilardi.)

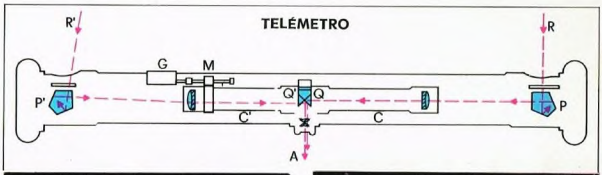
tralizados en el cuadro de maniobra y control, en el que se hallan montados los pulsadores para la puesta en marcha y la detención de cada motor, las lámparas o pilotos de señalización que indican si la maniobra se ha verificado y, generalmente, también un instrumento eléctrico de medida para cada motor (amperímetro), que indica el consumo o corriente eléctrica absorbida. Con frecuencia, en las instalaciones complejas el cuadro de maniobra se halla dotado de un esquema sinóptico luminoso (representación gráfica simplificada de los diversos órganos de la instalación), que permite al operador seguir las operaciones efectuadas y las que han de realizarse.

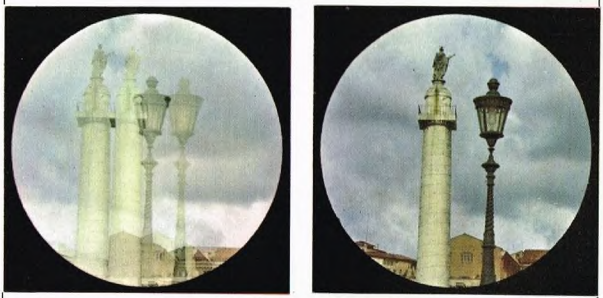
En el campo de la investigación espacial, adecuados sistemas de t. controlan, por medio de señales transmitidas desde las estaciones terrestres mediante ondas radioeléctricas, los aparatos (motores, telecámaras, etc.) de los satélites artificiales.

Telemann, Georg Philipp, compositor alemán (Magdeburgo, 1681-Hamburgo, 1767). Su precoz talento musical le llevó a dirigir la capilla de la iglesia católica de Hildesheim cuando sólo tenía catorce años. En 1704, siendo organista y maestro de capilla, fundó un coro de estudiantes en el ámbito de un *collegium musicum*, y en 1721, después de haber recorrido diversas iglesias y cortes, se estableció en Hamburgo, donde conservó hasta su muerte el cargo de director de las actividades musicales de la ciudad. Fue fundador de instituciones corales y de conciertos, así como del primer periódico de cultura musical aparecido en Alemania: el *Getreu Musik-Meister*.



Esquema de un telemando: apretando el pulsador (1) se acciona un contactor (2) que cierra el circuito de alimentación del motor (3); un contactor adicional a aquél enciende una lámpara espía (4) para señalar al operador la ejecución de la puesta en marcha del motor.





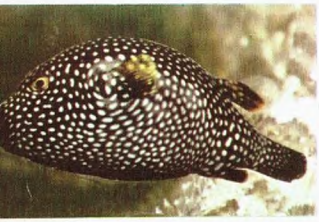
Arriba, esquema de un telémetro. Los rayos luminosos R y R', provenientes del punto cuya distancia se quiere medir, son reflejados por los prismas P y P' y las imágenes, recogidas por los anteojos C y C', son dirigidas por los prismas Q y Q' hacia el observador A. Puesto que los rayos R y R' forman un ángulo entre sí, sus imágenes resultarán separadas. Moviendo el anteojo C' por medio del mecanismo M, se hacen coincidir éstas; un índice, cuyo desplazamiento se encuentra ligado al del anteojo, permite leer la distancia sobre la escala graduada G. Abajo, imágenes observadas en el ocular de un telémetro del tipo que figura en el esquema: a la izquierda, imágenes no coincidentes formadas por los rayos recogidos por el instrumento; a la derecha, las dos imágenes después de hacerlas coincidir actuando sobre el mecanismo óptico del instrumento.

Compositor fecundo, T. dejó doce series de cantatas y de motetes para los «servicios» del año litúrgico (cerca de tres mil «piezas») y cuarenta y cuatro pasiones, a las que había incorporado su gusto por la ópera: en efecto, T. fue autor de unas 40 de éstas, compuestas entre 1721 y 1729. A las 600 *ouvertures* hay que añadir numerosos «servicios» para diversos actos oficiales, como bodas, consagraciones, jubileos, etc.

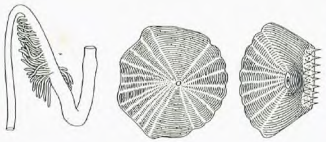
En 1740 publicó una autobiografía, que contribuyó a llamar la atención de la cultura europea sobre su figura; en 1919, Romain Rolland dedicó a T. un amplio estudio. En las vicisitudes artísticas de T., considerado más que Haendel como el verdadero antagonista de Bach, hay que buscar el laborioso paso de la música alemana desde el clima austero de Bach hasta el nuevo de Mozart. Interesado en investigaciones de lenguaje, llevó también a la música alemana la presencia renovadora de la ópera italiana.

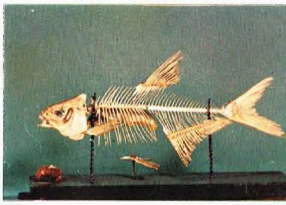
telémetro, aparato para la medida indirecta de la distancia que hay a un punto no accesible directamente desde el lugar de observación. Los





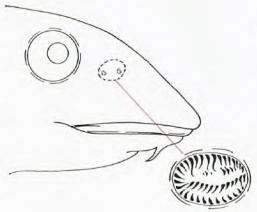




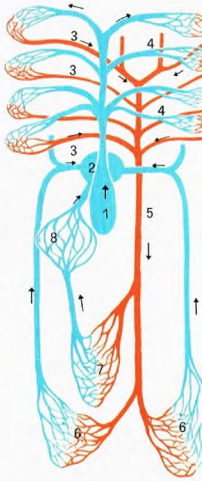


A la izquierda, de arriba abajo: anfipriones, pececillos de los océanos Índico y Pacífico que por su librea se denominan peces payasos; pez globo, de las zonas tropicales indo-pacíficas, y pez luchador, de las aguas de Tailandia y regiones adyacentes. Arriba, de izquierda a derecha: intestino de un pez del género Perca con los apéndices pilóricos; escamas cicloidea y ctenoidea, propias de los teleósteos; esqueleto de abramis. A la derecha, arriba, órgano del olfato, con la correspondiente fosa olfatoria descubierta y aumentada; abajo, cerebro y ramificaciones cefálicas de los canales de la línea lateral (los nervios se señalan en negro). Al lado, esquema del sistema circulatorio: la sangre venosa, en azul, es impulsada por el corazón hacia las branquias, donde se oxigena (1, ventrículo; 2, atrio; 3, venas y, 4, arterias branquiales; 5, aorta descendente; 6, 7, 8, capilares somáticos, intestinales y hepáticos). (Foto Sonar, IGDA.)

TELEÓSTEOS







t. se emplean generalmente para espacios de algunos kilómetros, pero en casos particulares pueden utilizarse para pequeñas distancias.

El principio en el que se basa el empleo de los t. es el siguiente: si se consideran las rectas (visuales) que unen el punto desde el que se quiere medir la distancia con dos puntos de observación, el valor del ángulo que forman las visuales depende de la separación que hay entre los puntos de observación y de la que existe entre estos últimos y el punto de donde se va a efectuar la medición. Conocida la distancia entre los puntos de observación (llamada «base del t.») y conocidos el ángulo formado por las visuales y el constituido por una de éstas con la recta que une los dos puntos de observación, la distancia puede determinarse mediante sencillas relaciones trigonométricas. El cálculo de la longitud resulta tanto más preciso cuanto mayor es la longitud de la base, la cual en algunos t. para buques de guerra ha alcanzado los 15 m.

La determinación de la distancia se puede realizar, bien manteniendo fijos los aparatos ópticos sobre el punto observado y haciendo variar la base (t. heterostático), bien manteniendo fija la base y haciendo girar en un ángulo adecuado el aparato óptico (t. monostático).

Los t. de base variable, en sus diversas formas, se componen esencialmente de dos prismas (prisma*) de reflexión total, uno que desvía los rayos luminosos 90° y el otro un ángulo de $90+\alpha$ (donde α es un ángulo conocido del orden de poco más de un grado). Si d es la distancia entre el punto P y el punto A, colocados los prismas de forma que los puntos A y B se encuentren alineados con el punto P, se mide la longitud de la base b y por trigonometría* se tiene que $d = b \cdot \operatorname{cotg} \alpha$. Los t. de base constante pueden ser de coincidencia o estereoscópicos.

El «t. de coincidencia», en su forma más simple, consta esquemáticamente de dos espejos situados en unas ventanas, uno de los cuales es fijo y el otro móvil; cada uno cubre solamente una parte del campo visible del observador, de modo que la imagen del objeto aparece dividida en dos partes separadas una de la otra. Haciendo girar el espejo móvil, las dos partes de la imagen llegan a coincidir; el ángulo que es necesario girar el espejo depende de la distancia a la que se encuentra el objeto. El botón que produce la rotación del espejo móvil se halla graduado para suministrar directamente la distancia del objeto. El t. de coincidencia de espejos se utiliza ampliamente en las cámaras fotográficas. En el t. de coincidencia de prismas las imágenes reflejadas por los dos prismas de reflexión total son enviadas a un solo ocular; la coincidencia se obtiene interponiendo en el camino óptico de uno de los rayos un pequeño prisma que los desvíe. El botón que acciona la rotación del prisma suministra directamente la medida.

En el «t. estereoscópico» la regulación es correcta cuando el efecto estereoscópico, resultante de la superposición de las dos imágenes del objeto cuya distancia se desea medir, queda resaltado. Un adecuado ajuste del instrumento permite leer directamente las longitudes. Los t. estereoscópicos presentan la ventaja de poder emplearse también cuando se quiere medir la distancia a objetos carentes de puntos de referencia claros (p. ej., superficies redondeadas y que carecen de salientes), lo que no es posible con los t. de coincidencia; ello hace más versátiles los t. estereoscópicos. El empleo de éstos resulta, sin embargo, más complicado y para su eficaz utilización se requiere personal especialmente adiestrado.

Hoy día se hallan en uso t. basados en la transmisión y recepción de ondas de radio. Para la medición de pequeñas distancias se pueden emplear ondas acústicas.

teleología, finalismo*.

teleósteos, grupo de peces*, llamados comúnmente peces óseos, que comprende la mayoría de los órdenes de la subclase de los actinop-

terigios (clase teleóstomos). Los t. son generalmente fusiformes, pero los hay también planos, como, por ejemplo, los lenguados, o muy alargados, como en el caso de las anguilas. Sus dimensiones varían, según la especie, desde un mínimo de 1 cm a un máximo de 10 m y generalmente suelen tener el cuerpo cubierto de escamas cicloideas, ganoideas o etenoideas; las más frecuentes son las del primer tipo. La piel, a veces desnuda, como en los silúridos, comprende glándulas mucosas y su coloración depende, en parte, de los cromatóforos contenidos en el derma y, por otro lado, de la interferencia o de la reflexión de la luz. La boca, que es generalmente transversal, puede dilatarse avanzando la mandíbula superior; la dentadura, que en algunas especies falta, en otras está constituida por numerosos elementos que, además de en las mandíbulas, pueden estar insertos incluso en los huesos palatinos, en la lengua y en la faringe. Por otra parte, la dentadura varía según el tipo de alimentación: por ejemplo, en algunos t. carnívoros abisales comprende dientes particularmente grandes.

En algunas especies el aparato digestivo se halla desprovisto de estómago; en el píloro existen en variado número divertículos ciegos, llamados apéndices pilóricos, mientras que la longitud del intestino largo depende del género de alimentación. Casi todos los t. se hallan dotados de vejiga natatoria, situada dorsalmente con respecto al intestino. La respiración se realiza por medio de las branquias, protegidas generalmente por un robusto opérculo; en algunas especies se produce una activa respiración cutánea, y en otras concurren a la respiración el intestino y, en parte, la vejiga natatoria. La circulación sanguínea es simple: el corazón, situado bajo la región branquial, se halla atravesado sólo por la sangre venosa que él envía a las branquias, donde es oxigenada. Los sentidos más desarrollados son el de la vista, el olfativo-gustativo, el del equilibrio y el del tacto. Los ojos, situados por lo general lateralmente, se hallan desprovistos de párpados, pero algunas especies cavernícolas los tienen atrofiados; los t. abisales presentan a veces ojos de grandes dimensiones que pueden ser telescópicos. El órgano auditivo, frecuentemente en conexión con la vejiga natatoria, se encuentra dotado de tres canales semicirculares y tiene otolitos muy voluminosos. Receptores táctiles se hallan distribuidos en diversas partes del cuerpo y en particular en las barbas. Están muy desarrollados los órganos sensitivos de la línea lateral, constituidos por células (conectadas con las fibras nerviosas de dicha línea) que comunican con el ambiente exterior mediante poros, situados, por lo general, en las escamas.

Muchos t. poseen unos órganos, llamados fotóforos, capaces de emitir luces de color diverso y más o menos intensa; en cambio, en algunos t. la luminosidad la producen bacterias que viven en simbiosis con ellos. Casi todos los t. tienen sexos separados y se reproducen por medio de numerosísimos huevos cuya fecundación se realiza en el ambiente exterior; algunas especies se caracterizan por un dimorfismo sexual muy acentuado; en la época del celo los machos de diversos géneros adquieren una librea de vistosos colores.

Los t. se desarrollaron y difundieron en medida notable desde el comienzo del cretácico* en adelante. Constituyen la mayoría de los peces marinos y de agua dulce y comprenden actualmente alrededor de 20.000 especies; según una de las clasificaciones más difundidas, éstas se subdividen en más de 500 familias, agrupadas en cerca de 40 órdenes: entre estos últimos el más vasto y complejo es el de los perciformes.

telepatía, fenómeno de percepción extrasensorial, consistente en la recepción de contenidos mentales transmitidos por una psiquis a otra sin el concurso determinante de las normales modalidades de comunicación; la t. entra, por consiguiente, en la categoría de los fenómenos paranormales, de los que constituye un grupo bien definido. Se distingue, así, de la simple clarividencia*, que consiste en la percepción extrasensorial directa de cosas y de acontecimientos inalcanzables por los sentidos, si bien la lectura a distancia de un «contenido mental» ajeno convierte a la t. en clarividencia pura en caso de no haber transmisión por parte de un sujeto a otro.

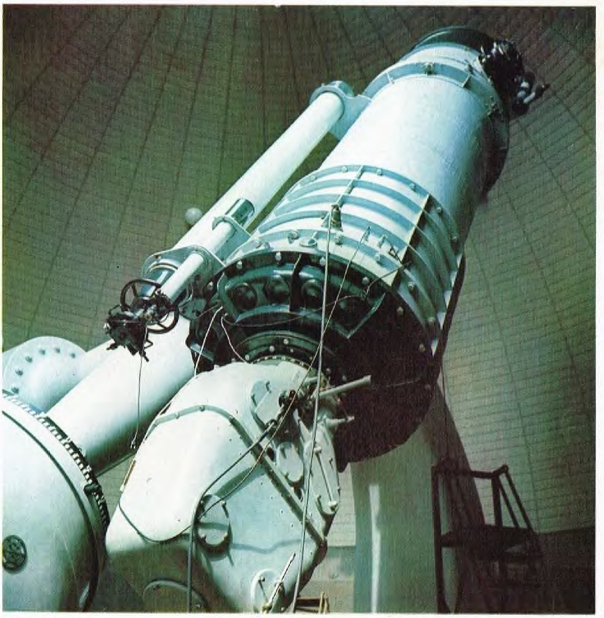
En las civilizaciones a nivel etnológico, la t., realizada espontáneamente (t. espontánea), se halla ampliamente difundida y no se considera como manifestación extraordinaria de la vida psíquica, sino como una de las modalidades normales del conocimiento, si bien su ejercicio tiende a estar reservado a individuos especiales (brujos, chamanes, etc.).

Desde el siglo XIX se han iniciado en el mundo occidental investigaciones experimentales de fenómenos telepáticos. Esta t. experimental, asociada inicialmente al hipnotismo, se consideró después absolutamente independiente del mismo. El empleo de criterios estadísticos ha confirmado posteriormente la irreductibilidad de la t. a la normal frecuencia de las probabilidades. Como para otros fenómenos paranormales, el estudio experimental de la t. ha comprobado la sustancial independencia entre la facultad de transmisión y de recepción y la edad, el sexo, el nivel cultural y, en fin, el estado clínico de la psiquis de los sujetos; como los demás fenómenos de percepción estudiados experimentalmente, la t. se revela inconsciente y no provocable a voluntad.

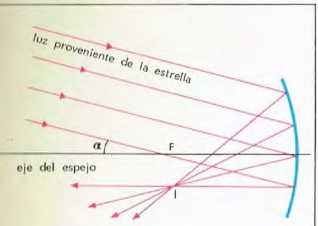
telescopio, instrumento óptico empleado en astronomía capaz de proporcionar imágenes de objetos lejanos, luminosos o iluminados.

La invención del t. en su forma primitiva, formado por dos lentes, se atribuye comúnmente a un fabricante holandés de anteojos y se remonta a principios del siglo XVII. En 1609 fue Galileo quien usó tal instrumento, según una versión ideada por él mismo, para la observación sistemática de los cuerpos celestes. Los obstáculos principales para los perfeccionamientos siguientes del t. de lentes fueron de dos clases: por un lado, la presencia de las aberraciones (lente*), en particular de la aberración cromática (cromatismo*), debida al hecho de que los rayos luminosos sufren sucesivas refracciones en las lentes, lo que da lugar al fenómeno de la dispersión (óptica*); por otro, al tratar de aumentar más allá de ciertos límites las dimensiones de las lentes con el objeto de mejorar las características del instrumento, se tropezó con dificultades de construcción del todo prohibitivas. Incluso actualmente, las dimensiones de las mismas en los t. de lentes, denominados «t. refractores», se encuentran limitadas; no obstante se ha conseguido corregir en parte los efectos de las aberraciones. Hoy, el «refractor» ha sido sustituido casi universalmente, excepto en casos particulares, por uno que lleva espejos en lugar de lentes y que por ello se denomina «t. reflector»; este instrumento elimina la aberración cromática y es de más fácil construcción. Con el término t. se indica corrientemente este último tipo, al cual se dedica la presente descripción, mientras que el «refractor» se denomina corrientemente «anteojo* astronómico».

El «reflector» aprovecha la propiedad que tiene un espejo* cóncavo de concentrar en un punto los rayos de luz paralelos, procedentes de objetos situados en el infinito; dicho punto recibe la denominación de foco en el caso de que los rayos luminosos sean paralelos al eje del espejo.



Telescopio reflector con espejo de 1,20 m de diámetro (Asiago, Italia). Este tipo es el más usado por su acromatismo, pero presenta otras aberraciones que se corrigen combinándolo con el refractor.



Telescopio. Esquema de la formación de la imagen I de una estrella situada en una dirección que forma un ángulo α con el eje del espejo.

Características ópticas. Las magnitudes que caracterizan el comportamiento óptico de un t. son la luminosidad, el poder separador y el aumento. Puesto que el objeto principal de un t. es proporcionar imágenes de fuentes luminosas muy débiles, se deduce que es muy importante su capacidad para recoger la luz. Esta varía proporcionalmente a la superficie del objetivo (o sea del espejo principal), y se define, por ello, como luminosidad del instrumento la relación entre el área de dicha superficie y la de la pupila del ojo humano, cuyo diámetro se estima en unos 5 mm. Si con D se indica el diámetro del objetivo expresado en centímetros, la luminosidad viene dada por la relación $D^2/0{,}25$. Un t. de 5 m de diámetro tiene una luminosidad de 10^6, es decir, permite ver las estrellas un millón de veces más luminosas que a ojo desnudo; puesto que a simple vista se pueden observar estrellas hasta de sexta magnitud, ello significa que tal luminosidad permite alcanzar hasta la decimonona magnitud. Aunque se pudiesen anular todas las aberraciones, la imagen de la estrella no se reduciría nunca a un punto geométrico, a causa del fenómeno de la difracción que sufre la luz en los bordes del objetivo; la imagen en cuestión aparece como un pequeño disco más o menos difuso, según el menor o mayor diámetro del instrumento. A causa de dicho fenómeno, dos estrellas muy cercanas entre sí se pueden distinguir solamente si el ángulo bajo el cual son vistas desde el t. es mayor que uno dado, que recibe el nombre de «poder separador» y viene dado por la fórmula: $2'',52 \times 10^5\ \lambda/D$; λ y D son, respectivamente, la longitud de onda de la luz considerada y el diámetro del instrumento, medidos en las mismas unidades. En un t. de 5 m el poder separador es equivalente a tres centésimas de segundo (0,03"). El «aumento» de un t. viene definido como la relación entre el ángulo bajo el cual se ve un objeto observado mediante el t. y aquel bajo el que se ve a simple vista. Dicho aumento es igual a la relación entre la distancia focal del objetivo y la del ocular. Un límite a aumentos cada vez mayores se debe al fenómeno de la difracción, a causa del cual un aumento posterior no proporciona información alguna acerca de los detalles de la imagen; raramente se trabaja con aumentos superiores a mil. Constituyen además un límite a los valores reales de todas las magnitudes definidas anteriormente los inevitables defectos de construcción o la turbidez de la atmósfera terrestre. La presencia de esta última origina una variación de la dirección aparente de la estrella y de su luminosidad y exige que para la construcción de los grandes t. se elijan zonas en las que las condiciones atmosféricas sean particularmente favorables.

Estructura del telescopio. Esencialmente un t. se halla constituido por un espejo cóncavo, que recoge los rayos paralelos procedentes de un objeto lejano y los concentra en el foco situado en su propio eje. Otros espejos situados en dicho eje (eje óptico) y unidos al primero, generalmente mediante una armadura metálica, proceden a su vez a reenviar los rayos reflejados a puntos diversos en los que forma la imagen del objeto observado. Estos últimos se llaman espejos de reenvío. El primer espejo sobre el que se refleja la luz (espejo principal) es el de mayor diámetro y esta dimensión es la que se emplea para caracterizar las dimensiones del instrumento.

El foco primario (es decir, el del espejo principal) es difícilmente accesible, excepto en los t. grandes. Por ello se recurre a artificios ópticos (especialmente al uso de espejos de reenvío), que permitan obtener las imágenes en posiciones tales que hagan fácil su observación.

El espejo principal tiene, generalmente, forma parabólica para evitar de este modo la aberración* de esfericidad. Existe, sin embargo, la posibilidad de dar a la superficie de los espejos que trabajan acoplados formas diferentes a la parabólica e hiperbólica, al objeto de corregir más eficazmente las aberraciones. En particular, el t. de Schmidt emplea un espejo principal esférico. Los espejos están constituidos por bloques de un material que se dilata poco con las variaciones de temperatura del ambiente (p. ej., pyrex o cuarzo) y cuya superficie reflectante se encuentra trabajada de modo que pueda adquirir la forma particular deseada y va recubierta de una delgada capa de aluminio para mejorar su poder reflector.

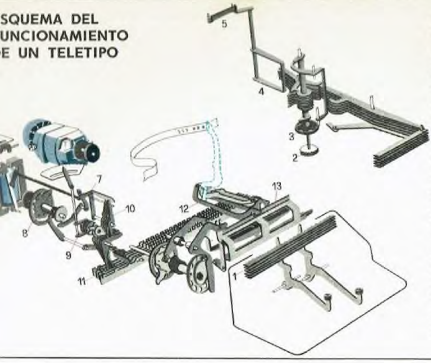
Las principales ventajas de un «reflector» son diversas. Ante todo, los espejos no presentan aberración cromática y, en segundo lugar, es relativamente simple realizar los bloques con los que se fabrican los espejos, los cuales no es necesario que sean ópticamente homogéneos, como en el caso de los lentes, ya que únicamente se utilizan como soporte de la superficie reflectora del aluminio. Además, las superficies a trabajar ópticamente son una por cada espejo y no dos, como en el caso de una lente. Por otra parte, un espejo puede ser sostenido por varios puntos de su parte posterior y reducir así las deformaciones debidas a su peso.

Telescopio de Schmidt. Mediante el tipo de t. anteriormente descrito es posible efectuar en varias veces observaciones cuidadosas solamente de regiones limitadas del cielo. En efecto, en tales instrumentos el campo útil observado, es decir, aquel en que las aberraciones quedan reducidas al mínimo, es siempre muy pequeño y corresponde a zonas del cielo que el t. ve bajo un ángulo menor de un grado. El t. ideado por Bernhard Schmidt consiste en un reflector cuyo espejo principal, como se ha indicado antes, es esférico; dicho espejo, relativamente fácil de construir, se halla influido por la aberración esférica. Es posible reducir tal aberración sobre una zona muy extensa del campo, hasta obtener campos útiles de varios grados, si se pone ante el espejo, a la distancia de su centro de curvatura, una placa de vidrio muy fina y de forma adecuada llamada correctora. Esta provoca una divergencia del haz incidente capaz de compensar la aberración esférica. La construcción de la citada placa es muy difícil y su diámetro caracteriza las dimensiones del instrumento. La imagen proporcionada por el t. de Schmidt va a parar al foco sobre una superficie curva, a lo largo de la cual va dispuesta la placa fotográfica.

Uso del telescopio. Casi todos los t., especialmente los más grandes, se usan para sacar



Telesilla en la pequeña localidad austriaca de Mariazell, en los Alpes de Estiria. Las telesillas se diferencian de los transbordadores por tener solamente un cable, cerrado en círculo, que sirve tanto para la ida como para la vuelta, y además los vehículos, de una o dos plazas, generalmente van descubiertos y se ha de subir a ellos en marcha. (Foto Turismo Austriaco.)



La pulsación de una tecla en el sistema Baudot provoca la disposición de cinco barras (1), según la combinación del código, para la letra correspondiente. Al mismo tiempo, el eje motor (2) gira y queda unido, a través del engranaje mecánico (3), a un pequeño eje de palancas que analizan la disposición de las barras del código y, mediante un bastidor (4), acciona un contacto eléctrico (5) que envía a la línea la correspondiente combinación de impulsos. En el receptor, la señal «start» es recibida por un electroimán (6); éste acciona un bastidor (7) que cierra un engranaje mecánico (8), uniendo mediante un giro el eje de palancas (9) y el eje motor. La serie de cinco señales sucesivas del código, acciona una a una cinco palancas (10) que desplazan las cinco barras del código (11). Para cada combinación los dientes de las barras forman un canal en el que puede caer uno solo de los tirantes (12) que accionan, con una cinta (13), el macillo portacaracteres. A la derecha, teletipo.



fotografías; la placa fotográfica sustituye al ocular. Las ventajas de la fotografía respecto a la observación visual son varias. En primer lugar, es posible obtener material sobre el cual llevar a cabo un cuidadoso trabajo de observación; además, mediante el método de exposición se puede recoger sobre la placa una cantidad de luz bastante mayor que la recibida instantáneamente por el ojo; se consigue así fotografiar estrellas demasiado débiles para ser apreciadas a simple vista. Las más débiles estrellas fotografiadas con un t. de 5 m son de 24.ª magnitud. Además, interponiendo un prisma o una red de difracción a lo largo del camino de los rayos luminosos (espectroscopio*), se puede obtener el espectro de cada estrella, el cual contiene un gran número de informaciones relativas, por ejemplo, a su composición química y a su movimiento. Con el fin de mantener siempre enfocada la estrella que se quiere fotografiar mediante una exposición prolongada, es necesario que un observador controle el punto de mira del t. al ir transcurriendo el tiempo. Un montaje a base de un servomecanismo permite al t. seguir automáticamente a la estrella en su movimiento aparente (movimiento diurno).

Montaje del telescopio. El t. se encuentra alojado dentro de un edificio de techo en cúpula, que puede abrirse para permitir la observación del cielo y girar con el fin de seguir al t. en su movimiento diurno (movimiento horario). El montaje más comúnmente adoptado es el llamado ecuatorial, que permite al t. dos movimientos ortogonales según las líneas coordenadas (paralelos y meridianos) de la esfera celeste en el sistema ecuatorial (el que hace coincidir las direcciones del eje de la Tierra y del eje de la esfera celeste). El t. puede girar alrededor de dos ejes ortogonales: el primero, llamado eje polar, es paralelo al eje de la Tierra, y por ello al de la esfera celeste, y se halla inclinado sobre el horizonte un ángulo igual a la latitud del lugar; el segundo, llamado eje de declinación, es perpendicular al primero y, por lo tanto, se halla situado en un plano paralelo a los ecuadores terrestre y celeste. Varios motores eléctricos efectúan separadamente la rotación del instrumento en torno al eje polar y al de declinación y permiten así apuntar y seguir a una estrella en todas las posiciones. En general, dos círculos graduados que tienen su centro sobre dichos ejes permiten leer las coordenadas de la estrella a la que está apuntando el t. (ascensión recta o ángulo horario y declinación).

telesilla, sistema de transbordador aéreo para el transporte de personas. Se diferencia de ése en que posee un único cable de ida y vuelta, cerrado en anillo y en continuo movimiento, al cual están unidos pequeños vehículos, generalmente monoplazas o biplazas. El cable se apoya durante el recorrido en ruedas de deslizamiento montadas sobre pilastras; en las estaciones se sustenta en poleas, una de las cuales está accionada por un motor eléctrico, con aparatos de mando y de frenado semejantes a los de los demás tipos de transbordadores; un contrapeso mantiene el cable en determinado grado de tensión. El sistema está dotado también de un motor térmico para sustituir al eléctrico, si es preciso.

La altura máxima de las t. respecto al terreno es de 10 a 12 m y su velocidad de 5 a 7 km por hora. La unión de los vehículos al cable se realiza por medio de una pieza metálica con mordaza; ésta puede ser de tipo fijo, en cuyo caso los pasajeros deben subir y bajar en marcha, o bien de enganche y desenganche automático, que permite detener el vehículo y facilita, de este modo, la subida y la bajada.

En el tipo más sencillo de t. los pasajeros van sentados en simples sillas con respaldo, brazos y una barra o cadena móvil anterior de seguridad; en algunas instalaciones, todas ellas provistas de mordaza automática, la silla está protegida por una carrocería de estructura metálica y paredes de material acrílico transparente; a veces, estos vehículos cerrados están dotados de cuatro plazas y de sistemas portaesquíes y portaequipajes.

Telesio, Bernardino, filósofo italiano (Consenza, 1509-1588). Estudió en Milán, Roma y Padua, y posteriormente fundó en Nápoles la Academia Cosentina o Telesiana. La filosofía de T. se opone a las doctrinas de Aristóteles; según T. la naturaleza se rige por principios propios; para captarla, el hombre ha de guiarse por una estricta objetividad, que parte de lo meramente sensible. Esta autonomía de la naturaleza coincide con la defendida por Galileo, pero difiere de ella en que T. propugna un hilozoísmo universal que Galileo no admite. Todo ser corpóreo tiene una sensibilidad con la cual capta y siente los tres principios de todo fenómeno natural, esto es, el calor, el frío y la masa sobre la cual éstos operan. Junto a tales principios activos, T. sitúa los dos elementos del fuego y la tierra. Dios no es, por su parte, causa de nada concreto, sino sólo la garantía del orden y legalidad de la naturaleza; a veces T. lo identifica con las mismas leyes naturales. El hombre es un ser natural entre los demás seres y en él la inteligencia es solamente un grado superior de desarrollo de la sensibilidad. Tan sólo es inmortal en el hombre el alma dada por Dios y con la cual únicamente capta lo sobrenatural. La primera obra de T. y la más importante es *De rerum natura iuxta propia principia* (1565); otras obras son *De terrae motibus* (1570), *De colorum generatione* (1570), *De mari* (1570), *De cometis, De iride, Quod animal universum ab unica animae substantia gubernatur contra Galileum, De usu respirationis, De saporibus, De somno, De fulmine, Quae et quomodo febres faciunt, Solutiones Tbylesii,* etc.

telesquí, sistema funicular* que se emplea para remolcar a los esquiadores a lo largo de fuertes pendientes. El t. consiste en un cable que se desliza sobre una serie de ruedas instaladas en torno a dos poleas situadas respectivamente en la estación de monte y en la de valle; generalmente la polea de monte es la motriz. Sobre el cable, y a una distancia de 10 a 20 m entre sí, se sujetan, por medio de mordazas, unas palancas metálicas que en su parte baja (a unos 70 cm de la pista) terminan en un aparato construido de diversas formas, pero adaptado a pasar entre las piernas del esquiador y a sostenerlo; además, durante el ascenso, el esquiador se ayuda agarrándose con las manos a la palanca. La pista es de nieve batida y la pendiente, por lo general, muy fuerte; en los tramos donde el cable y la pista no son exactamente paralelos, la flexión del cable y las variaciones en la inclinación de la palanca absorben la diferencia de nivel. En la estación de salida el esquiador debe sujetarse oportunamente a la palanca en movimiento y, del mismo modo, debe desprenderse a tiempo, al llegar a la estación de monte. La velocidad de los t., también llamados *skilifts,* es de unos pocos kilómetros por hora.

teletipo, aparato electromecánico usado para la transmisión de mensajes y noticias en escritura no codificada. Los primeros sistemas que permitieron el intercambio de mensajes escritos fueron los telégrafos impresores. Ya en 1855 David Edward Hughes inventó el prototipo de estos aparatos, que consistía en un transmisor y un receptor y estaba provisto de 28 teclas (14 blancas y 14 negras), cada una de las cuales, excepto la primera y la sexta, llevaba una letra, un número y un signo. Las dos teclas «vacías», servían para determinar que las otras transmitieran una letra o un signo. Al apretar una tecla «marcada» se levantaba una palanca que, en contacto con un rodillo, emitía determinados impulsos eléctricos; la rotación del rodillo en el transmisor estaba sincronizada con la rotación de la rueda impresora (provista de letras y signos en relieve, como la máquina de escribir) del receptor; los impulsos de energía actuaban sobre los electroimanes del receptor, que movían una palanca portadora



Sala de teletipos en el aeropuerto de Barcelona mediante los cuales se recibe rápidamente la información necesaria para la seguridad de vuelo.

de la cinta de papel; al mismo tiempo esta palanca apretaba el papel contra la correspondiente letra o signo de la rueda «impresora» y la cinta quedaba impresa. Otro tipo de telégrafo impresor era el aparato de Jean Baudot, quien en 1874 inventó el primer telégrafo múltiple, construido a base de varios aparatos idénticos entre sí y que se ponía en funcionamiento impulsado por un mismo conductor de electricidad, según un orden cíclico. La instalación consistía en un transmisor, un receptor y un interruptor automático, que conectaba y desconectaba los transmisores y los receptores. Las señales se componían de cinco impulsos (positivos y negativos), de manera que podían dar treinta y dos combinaciones, aptas para transmitir y recibir cualquier mensaje.

El t. moderno se basa en estas experiencias que (en la versión de Wright y Nigron) fueron utilizadas desde 1883 por las agencias periodísticas de Reuter y Havas. En 1920, Kleinschmidt y Creed (cada uno por separado) perfeccionaron el t. y lo introdujeron en Estados Unidos e Inglaterra, respectivamente. El aparato transmisor del t., igual que el telégrafo impresor, envía los despachos en forma de impulsos eléctricos, según un código determinado, en la cinta perforada. El aparato receptor recibe estos impulsos y los reproduce e imprime automáticamente en una bobina de papel mediante el sistema magnético. Para transmitir el mensaje se utiliza una máquina muy parecida a la de escribir, la cual, perforando la cinta, envía dichos impulsos a los abonados.

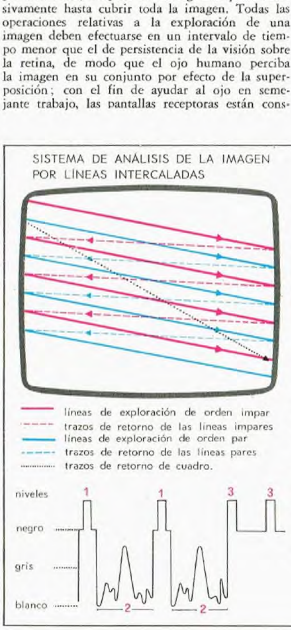
Las constantes mejoras han simplificado notablemente el uso del teletipo, y de esta manera han permitido su más amplia difusión, que ha facilitado también el establecimiento de un servicio público (Telex), provisto de redes de comunicación y de centrales automáticas. Actualmente los teletipos pueden funcionar a grandes distancias por cables telefónicos o por ondas electromagnéticas. Del mismo hecho de que cada aparato tenga doble función (transmitir y recibir, reproduciendo) resulta que una y otra función pueden ser simultáneas. Cuando la distancia es muy grande, la transmisión se efectúa por cable telefónico desde el aparato de partida del mensaje a una central; esta central lanza al espacio las ondas, las cuales son captadas por la estación de destino. Desde ésta, también por cable telefónico, llega el mensaje al receptor del aparato lejano. Las centrales intermediarias están provistas de cerebros electrónicos capaces de repetir el despacho cuantas veces sea preciso, si falla la inteligibilidad por causa de las perturbaciones atmosféricas u otras interferencias, o por anomalías de alimentación de energía.

Televisión

El término t. significa la transmisión a distancia de imágenes en movimiento. La formación de una imagen en blanco y negro sobre una pantalla consiste en una distribución determinada de las intensidades luminosas en los distintos puntos de la misma; el movimiento de la imagen corresponde, a su vez, a una variación de dichas intensidades en función del tiempo. En principio, el problema de la transmisión televisada consiste en analizar punto por punto la intensidad luminosa de la imagen y sus variaciones con el tiempo, y en transmitir las señales eléctricas correspondientes a un aparato receptor situado a distancia y capaz de reproducir sobre una pantalla, punto por punto, dichas intensidades luminosas.

En la práctica, los principales problemas conciernen, por un lado, al número de señales necesarias para reconstruir las imágenes en movimiento; en efecto, es imposible reproducir las intensidades luminosas de una imagen punto por punto, en el sentido geométrico de la palabra. Por otro lado resulta también imposible reproducir simultáneamente y con continuidad en el tiempo las variaciones de intensidad de todos sus puntos. El primer problema está actualmente resuelto mediante una exploración de las intensidades luminosas efectuada, no por puntos, sino por zonas lo suficientemente pequeñas para que no provoquen molestias sensibles al ojo humano. Piénsese, por ejemplo, en una imagen cubierta con una cuadrícula muy espesa, de manera que en el interior de cada cuadrado la intensidad luminosa sea aproximadamente uniforme; la exploración y la reproducción de la imagen tiene lugar, en esencia, examinando y reproduciendo las intensidades luminosas de las cuadrículas de la primera línea, después de la segunda y así sucesivamente hasta cubrir toda la imagen. Todas las operaciones relativas a la exploración de una imagen deben efectuarse en un intervalo de tiempo menor que el de persistencia de la visión sobre la retina, de modo que el ojo humano perciba la imagen en su conjunto por efecto de la superposición; con el fin de ayudar al ojo en semejante trabajo, las pantallas receptoras están construidas de manera que las cuadrículas y líneas de una imagen no desaparezcan inmediatamente después de haberse formado, sino que persistan sobre la pantalla durante cierto intervalo de tiempo. El problema del movimiento de las imágenes se ha resuelto, de modo análogo a como se hace en cinematografía, realizando sucesivamente la exploración y correspondiente reproducción de las distintas imágenes a intervalos tan cortos que, a causa de la persistencia retiniana, la superposición de imágenes poco diferentes entre sí da la sensación de una continuidad en el movimiento.

Historia. En 1926 John Baird (1888-1946) efectuó los primeros experimentos de transmisión y recepción de imágenes en movimiento; utilizó para sus experimentos dispositivos óptico-mecánicos junto con amplificadores electrónicos. Antes que él, en 1884, Paul Nipkow (1860-1940) había patentado y experimentado un dispositivo óptico-mecánico que permitía la transmisión de imágenes a distancia. El dispositivo consistía en un disco (llamado luego «disco de Nipkow») provisto de pequeños orificios practicados a lo largo de una espiral; la rotación de dicho disco, colocado frente a la imagen intensamente iluminada, permitía la exploración de la misma por líneas sucesivas; una fotocélula de selenio colocada detrás del disco convertía la luz procedente de los sucesivos puntos explorados en una corriente eléctrica que se enviaba mediante una conexión directa, a un aparato semejante, pero provisto de una lámpara eléctrica en lugar de la célula fotoeléctrica. La luz generada por dicha lámpara formaba la imagen sobre una pantalla colocada detrás de otro «disco de Nipkow», que giraba con la misma velocidad y sincronizado con el disco explorador. Los experimentos de Nipkow no lograron dar, sin embargo, ningún resultado positivo, sea por la falta en aquel tiempo de células fotoeléctricas apropiadas, bien por la inexistencia de elementos capaces de amplificar las débiles corrientes procedentes de la fotocélula. Como ya se ha dicho, fue Baird quien, unos cuarenta años más tarde y utilizando dispositivos parecidos a los usados por Nipkow, consiguió transmitir y recibir las primeras imágenes televisadas. Después de los experimentos efectuados por Baird (entre los cuales se puede recordar la primera transmisión

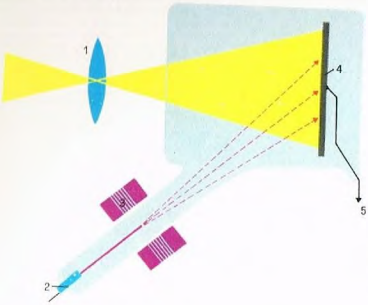


TELEVISIÓN

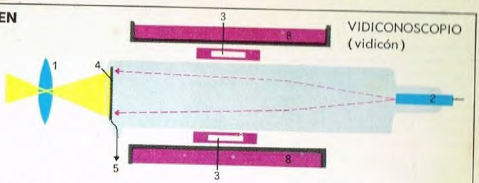
Arriba, análisis de la imagen. La exploración de ésta se efectúa según líneas ligeramente inclinadas (en el dibujo la inclinación se ha exagerado para mayor claridad). El retorno desde el final de una línea hasta el comienzo de la siguiente se efectúa con mayor rapidez. La luminosidad de los distintos puntos de una línea está controlada por la señal recibida; el recorrido de los trazos de retorno (tanto los de línea como los de cuadro) se hace invisible controlando adecuadamente la intensidad del haz electrónico. Con el fin de evitar efectos molestos de visión intermitente, la exploración de la imagen se efectúa en dos fases parciales sucesivas (análisis por líneas intercaladas: entrelazado); en la primera se exploran las líneas impares (en rojo) y en la segunda, las pares (en azul). En el sistema «standard» europeo, la exploración de la imagen se efectúa en 625 líneas, y en un segundo la imagen se explora 25 veces (frecuencia de cuadro= 25 Hz). Otros sistemas usados son: el inglés (405 líneas - 25 Hz); el francés (819 líneas - 25 Hz), y el estadounidense (525 líneas - 30 Hz). Abajo, representación gráfica de las señales de televisión: 1) impulsos de sincronismo para el retorno de línea; 2) período de línea; 3) impulsos de sincronismo para el retorno de cuadro.

TUBOS DE TOMA DE IMAGEN

ICONOSCOPIO

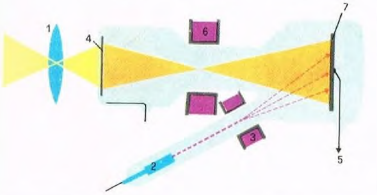


VIDICONOSCOPIO (vidicón)

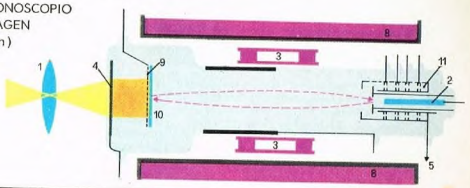


1) Objetivo; 2) cañón electrónico; 3) bobina de desviación del haz electrónico; 4) superficie fotosensible; 5) salida de la señal; 6) lente magnética; 7) lámina de imagen; 8) bobina de concentración; 9) rejilla metálica; 10) laminilla de cristal; 11) multiplicador electrónico. Un tubo de toma de imagen está constituido por un objetivo, por un dispositivo que transforma la imagen óptica en señales eléctricas (es decir, que procede a variar ciertas características eléctricas de los puntos de una superficie en relación con la intensidad luminosa de los correspondientes puntos de la imagen óptica) y por un haz de electrones que explora la «imagen» eléctrica, generando la señal de «video». En el iconoscopio, la transformación de la imagen óptica en imagen eléctrica se efectúa mediante un mosaico de minúsculas células fotoeléctricas. En el supericonoscopio, la superficie fotosensible emite electrones, los cuales son focalizados por una lente magnética y van a formar la imagen eléctrica sobre una lámina. En el ortícon, la imagen eléctrica se forma sobre una delgada lámina por los electrones emitidos por una superficie fotosensible. El haz electrónico explorador está constituido por electrones lentos, los cuales, después de haber golpeado la lámina de cristal y ser absorbidos en parte por la misma, según la carga eléctrica del punto explorado, vuelven hacia el cátodo y son recogidos por un tubo electrónico multiplicador que se encarga de amplificar la señal; una rejilla metálica absorbe los electrones secundarios emitidos por la lámina. En el vidicón, la imagen eléctrica se forma sobre una superficie fotosensible en cuyos puntos varía la conductividad en relación con el flujo luminoso.

ICONOSCOPIO DE IMAGEN (supericonoscopio)



ORTICONOSCOPIO DE IMAGEN (ortícon)

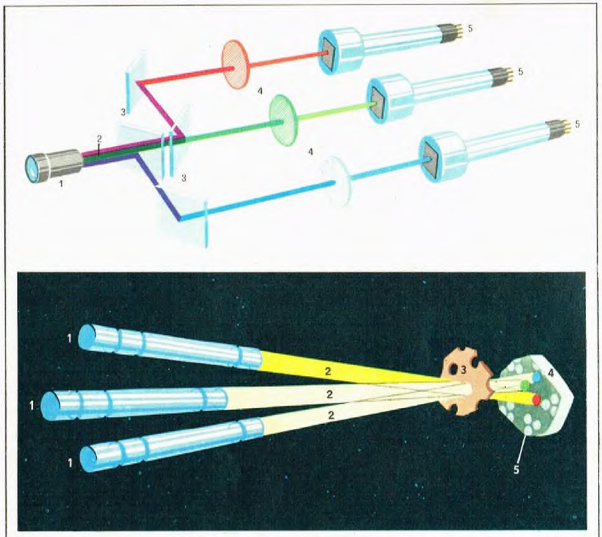


de t. efectuada entre Europa y América), la invención del «iconoscopio» en 1934 por Vladimir Kosma Zworykin (1889) hizo posible un nuevo y decisivo avance: este aparato abrió el camino a los modernos sistemas electrónicos de televisión.

Fundamentos técnicos. En general, la información relativa a las variaciones de las intensidades luminosas de la imagen viene dada mediante tensiones o corrientes variables con el tiempo. Las variaciones de tensión o corriente constituyen la señal transmitida a distancia que, oportunamente demodulada, sirve para reproducir las imágenes en el sistema receptor. En el proceso se pueden distinguir tres fases: la toma o captación, la transmisión y la recepción. La captación de imágenes en movimiento se realiza por medio de dispositivos especiales (telecámaras) que pueden funcionar basados en principios más o menos diferentes entre sí. Un tipo de telecámaras que se ha utilizado durante mucho tiempo y que constituye un ejemplo general del funcionamiento de todas ellas es el iconoscopio, aparato constituido por un objetivo que forma la imagen a reproducir sobre una pantalla; ésta consta de un gran número de pequeñísimas células fotoeléctricas distribuidas sobre una hoja aislante, adosada a una lámina metálica que se conecta a un circuito exterior. Las células, sensibilizadas por la luz, se cargan positivamente en una medida proporcional a la intensidad recibida y se comportan, junto con la lámina metálica sobre la cual están impresas, como otros tantos pequeños condensadores. Un fino haz de electrones, producidos por efecto termoiónico (termoiónico*, efecto) mediante un dispositivo determinado (cañón electrónico), explora sucesivamente toda la



Vista parcial de la nave de verificación de una fábrica de televisores. La gran complejidad de estos aparatos requiere someterlos a cuidadosas comprobaciones. (Foto Vanguard, Edistudio.)



Arriba: esquema del funcionamiento de una cámara para televisión en color. La luz (2) procedente de la imagen que se va a transmitir, después de pasar a través de un objetivo (1) se descompone según tres colores primarios (rojo, verde y azul) por obra de varios espejos dicroicos (3) y, a través de filtros de colores (4), alcanza los tres tubos de toma (5). Abajo: esquema de un cinescopio tricromático: 1) cañones electrónicos correspondientes a los tres colores primarios; 2) haces electrónicos; 3) rejilla; 4) pantalla; 5) grupo de tres puntos con fluorescencia roja, verde y azul.

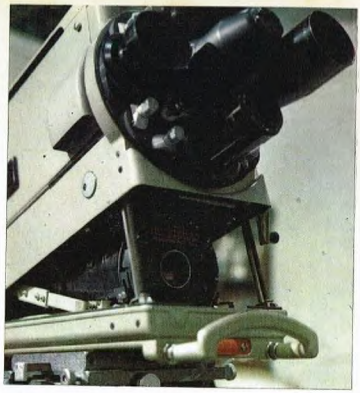


Televisión en color: operaciones de ajuste de un aparato receptor. La transmisión en color se efectúa descomponiendo la imagen mediante un sistema óptico que separa los tres colores primarios (rojo, verde y azul) y transmitiendo las informaciones luminosas que corresponden a estos colores. En el aparato receptor, ciertos dispositivos electrónicos y un cinescopio especial proceden a la mezcla de los colores y con ella a la reconstrucción de la imagen en color. (Foto Central Office Information.)

pantalla, línea a línea, para volver a comenzar desde el principio una vez explorada toda la imagen; cada uno de los microcondensadores se descarga uno tras otro al paso de los electrones del haz; a cada descarga corresponde un paso de corriente y una variación de tensión en los extremos de una resistencia colocada en el circuito. La variación de tensión es proporcional a las cargas eléctricas de las células fotoeléctricas y por ello, en definitiva, a la intensidad luminosa de los puntos de la imagen. Las variaciones de tensión se envían después a otros circuitos, que amplifican su nivel para, a continuación, enviarlas al aparato receptor en forma de ondas electromagnéticas. Con el fin de recomponer la imagen, es necesario conocer con gran precisión el instante en que comienza la exploración de una determinada línea de la pantalla al igual que el comienzo de la lectura de cada imagen: esto es, con objeto de sincronizar perfectamente la exploración y la reproducción de la imagen. Por consiguiente, en la fase de captación es de importancia fundamental el llamado «generador de señales de sincronismo», constituido por un circuito electrónico, el cual genera impulsos de tensión; estos impulsos, superpuestos a las señales procedentes de la telecámara, marcan el comienzo de la lectura de las diferentes líneas y de las imágenes sucesivas. Simultáneamente con la captación y la reproducción de las imágenes se efectúa, en general, la captación y reproducción de los sonidos que las acompañan mediante circuitos electrónicos separados. La técnica, en este caso, es esencialmente la misma que se usa para las transmisiones radiofónicas (radio*). La transmisión a distancia de las señales necesarias para reconstruir las imágenes televisadas se puede efectuar mediante conexión eléctrica directa, realizada con cable coaxial, o bien por medio de ondas electromagnéticas; el primer método se usa generalmente para instalaciones de un circuito cerrado (industrias, bancos, etc.), mientras que el segundo se emplea para las transmisiones públicas. En este caso, una onda electromagnética, generada por un oscilador, es modulada por las señales de tensión que portan la información de imagen y sonido; la onda modulada, captada por una antena receptora, genera en circuitos eléctricos apropiados tensiones variables de características análogas a las originales, las cuales son utilizadas en los aparatos receptores para la reconstrucción de las imágenes. La transmisión se efectúa mediante ondas electromagnéticas de frecuencia muy elevada; por esta razón, es necesario que las dos antenas, emisora y receptora, estén a la vista la una de la otra (enlace óptico); cuando, por razones geográficas, esto no es posible se recurre a la instalación de antenas intermedias (antenas o estaciones repetidoras).

La reconstrucción de la imagen se obtiene enviando las corrientes captadas por la antena, una vez amplificadas y demoduladas, a un tubo de rayos catódicos en el que dichas corrientes controlan la intensidad del haz electrónico (y, por lo tanto, la luminosidad en cada punto de la pantalla del tubo) y el ritmo de exploración de la pantalla por este haz. Las operaciones de amplificación y demodulación o detección de las señales, así como la recomposición de la imagen, se efectúan mediante el aparato receptor; éste se halla compuesto por varios circuitos electrónicos, entre los cuales los más importantes son el amplificador de radiofrecuencia, el amplificador de audiofrecuencia, el separador de las señales de sincronismo, los osciladores en diente de sierra y el tubo de rayos catódicos. El amplificador de radiofrecuencia sirve, como en los receptores de radio normales, para amplificar la débil señal de alta frecuencia captada por la antena. En general, va seguido de un conversor y otro amplificador (llamado de frecuencia intermedia), con el fin de poder seleccionar mejor una determinada señal entre dos o más captadas por la antena. Después del segundo amplificador la señal se dirige hacia un demodulador o detector, a cuya salida se tienen tensiones variables de caracterís-





A la izquierda, una cámara de televisión en funcionamiento. La cámara, que sirve para captar la escena que se va a transmitir y para transformarla en una sucesión de señales eléctricas, está constituida por uno o varios objetivos y un tubo de toma de imagen. En la parte posterior de la telecámara un «visor» permite al operador encuadrar y enfocar debidamente la escena y objeto que se televisa. Generalmente, el visor es de tipo electrónico y está constituido por un pequeño receptor de televisión (monitor). A la derecha, la parte óptica y el tubo de toma de imagen de una de aquellas cámaras.

ticas iguales a las emitidas por la estación transmisora (demodulación de la señal); dichas tensiones, llamadas «señal de video», son enviadas al tubo de rayos catódicos, del cual controlan la intensidad luminosa instantánea. Los circuitos utilizados para la recepción de la señal acústica son, en principio, idénticos a los usados en un aparato receptor de radio (radio*). Los osciladores de diente de sierra son circuitos electrónicos que generan una tensión, cuya variación a lo largo del tiempo presenta el aspecto de los dientes de una sierra; tales tensiones, enviadas al tubo de rayos catódicos, sirven para mover el haz electrónico de modo que explore toda la superficie de la pantalla punto a punto y línea a línea, exactamente igual que lo realizado por el haz electrónico del iconoscopio. Las señales de sincronismo, que, como se ha dicho, son producidas en la fase de toma de imágenes y se envían al aparato receptor por medio de la misma onda electromagnética usada para el transporte de la información televisada, se separan del resto de la señal en el receptor mediante un circuito especial y sirven para gobernar los osciladores en diente de sierra, de manera que cada fase de la exploración de la pantalla del tubo de rayos catódicos esté perfectamente sincronizada con la correspondiente fase de exploración de la imagen por parte del iconoscopio. Por consiguiente, la imagen sobre la pantalla de t. está formada por las variaciones de intensidad luminosa (controladas por la señal recibida) producidas en la pantalla por un delgado haz electrónico que se desplaza explorando punto a punto toda la pantalla.

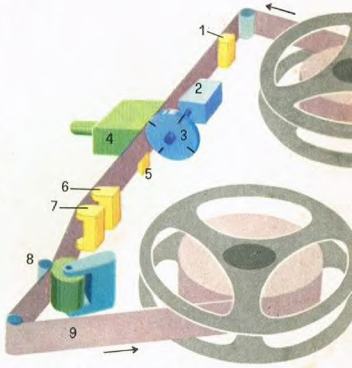
Televisión en color. Para la reproducción de una imagen en varios colores se emplea el sistema, semejante al que se usa en la impresión de libros, de formar los diversos colores combinando convenientemente tres colores primarios (p. ej., rojo, verde y azul). En la t. en color se pueden distinguir las tres fases principales que hay en la t. en blanco y negro, es decir, la captación, la transmisión y la recepción. La toma de la imagen se efectúa por medio de telecámaras especiales, provistas de filtros ópticos y de tres iconoscopios, cada uno de los cuales se utiliza para la exploración de una de las tres componentes cromáticas (roja, verde y azul) de la imagen. Las señales procedentes de los tres iconoscopios, adecuadamente combinadas con el fin de hacer la transmisión «compatible» (esto es, apta para que se reciba en blanco y negro por receptores normales de t.), se envían al aparato receptor por medio de un haz de ondas electromagnéticas moduladas.

El aparato receptor consta de los mismos circuitos que componen un aparato receptor para t. en blanco y negro, con algunos circuitos más, necesarios para la separación, amplificación y demodulación de las informaciones relativas a los tres colores principales. El tubo de rayos catódicos está compuesto por tres cañones electrónicos separados (uno para cada color principal), una rejilla, constituida por una delgada lámina metálica provista de varios cientos de miles de pequeños orificios, y una pantalla sobre la cual se han dispuesto, muy próximos entre sí, puntos de sustancias fosforescentes; tales sustancias se disponen en grupos de tres puntos (uno con fluorescencia roja, otro con verde y el tercero con azul), de modo que a cada uno de estos grupos corresponde un orificio de rejilla. El tubo está construido de tal forma que, por ejemplo, el cañón electrónico correspondiente al color rojo se encuentra dispuesto en el interior del tubo de manera que el haz electrónico procedente de él, pasando a través de uno de los agujeros de la rejilla, vaya a impresionar solamente uno de los puntos fosforescentes de fluorescencia roja. Dado que los puntos fosforescentes están muy próximos entre sí, cuando se excitan con las señales relativas a cada color sobre los tres cañones electrónicos, se obtiene sobre la pantalla la formación de la imagen en colores.

Grabación de imágenes. El registro o grabación de las imágenes de t. se puede efectuar impresionándolas sobre película cinematográfica o sobre cinta magnética. En el primer caso, cada imagen queda impresa en un fotograma de una película cinematográfica normal. El segundo sistema, que ha sustituido casi por completo al registro sobre película, empezó a utilizarse sólo después de haber superado las grandes dificultades originadas por la necesidad de hacer que la cinta magnética se deslizara a velocidades muy altas. Estas velocidades son necesarias desde el momento en que, con el fin de obtener una buena grabación, es preciso grabar una cantidad de informaciones notablemente superior a las que se requieren para el registro del sonido. Los primeros intentos se efectuaron con aparatos grabadores en los que la cinta magnética se deslizaba a una velocidad de 5 m por segundo; la reproducción era bastante buena, pero el defecto principal estribaba en el hecho de que se debían usar 18 km de cinta magnética por cada hora de registro. Actualmente se utiliza en todas partes

TELEVISIÓN





A la izquierda, fotografía de un registrador magnético para televisión y, a la derecha, su esquema: 1) cabeza de borrado; 2) motor del tambor; 3) tambor portacabezas de registro y de lectura de «video»; 4) mecanismo de guía de la cinta; 5) cabeza para la pista piloto; 6) cabeza para borrar la pista sonora y la pista de órdenes; 7) cabeza de grabación de la pista sonora y de la pista de órdenes; 8) rodillo de arrastre; 9) cinta magnética con movimiento uniforme. (Foto RAI.)

un nuevo tipo de grabador producido por la Ampex Corporation. En él, la cinta magnética, de 2 pulgadas de ancho (unos 5 cm), discurre a una velocidad de 38 cm por segundo; el registro no se efectúa según la dirección del deslizamiento, sino sobre cuatro pistas separadas dispuestas transversalmente; esto se consigue mediante el empleo de cuatro cabezas de grabación que giran a una velocidad de 240 revoluciones por segundo, dispuestas de modo que su eje sea paralelo al sentido de deslizamiento de la cinta; de este modo, aun con una velocidad de desplazamiento de la cinta de sólo 38 cm por segundo, la velocidad de desplazamiento de las cabezas magnéticas respecto de la cinta es de 39 m por segundo, lo que permite un registro óptimo de las imágenes. Aparte de los cuatro registros transversales, que corresponden al grabado de las imágenes, la cinta se puede grabar a lo largo de tres pistas horizontales; una de ellas registra las señales sonoras; otra, posibles comunicaciones de servicio (pista de órdenes), y la tercera, señales que tengan como fin sincronizar perfectamente el movimiento de la cinta y el de las cabezas magnéticas (pista piloto).



Arriba, aparato cinematográfico del tipo «flying spot», utilizado para la transmisión de filmes por televisión. Abajo, sala de control del tráfico automovilístico en un túnel; las operaciones de control se efectúan con la ayuda de cámaras colocadas en el interior del túnel. Los sistemas de televisión industrial son generalmente de circuito cerrado (es decir, la conexión entre las telecámaras y los aparatos receptores se efectúa por medio de cable coaxial) y tienen creciente utilización como instrumentos de control y vigilancia en procesos fabriles, grandes almacenes y aglomeraciones, etc.



Espectáculos de televisión. Siendo un moderno medio de comunicación, la t. se ha impuesto en breve tiempo por su plenitud y vitalidad como espectáculo. A las anteriores formas de información y de expresión, la t. ha añadido el mérito de la agilidad informativa; este atributo, que anteriormente correspondió a la radio* en el aspecto informativo, se ha hecho más completo y vivo con la t., dada la posibilidad de ofrecer una documentación también visual.

Las posibilidades expresivas del instrumento audiovisual son todavía más evidentes en el campo del espectáculo; los sistemas de toma de imágenes, la aportación de acompañamiento musical, el recurso, como anteriormente en el cine, de los «trucos» (difuminado de imágenes, desdoblamiento de figuras) y los efectos de luz y de sombra, permiten al director de t. de una obra teatral, de un ballet o de un espectáculo de variedades, poner de relieve una situación dramática o subrayar un pasaje, una escena o un paso de baile mediante efectos de realización.

El fin último a que debería tender la t. es el de convertirse en un instrumento que permita, facilite y, en lo posible, acelere la formación de una nueva cultura de masas. Sin embargo, la elección de programas, que debería estar orientada a este fin, con frecuencia se halla condicionada por razones estéticas, comerciales o prácticas.

Los programas de t. aparecen en su conjunto como la *summa* de modos y formas múltiples; por un lado se ofrecen programas informativos, escolares y culturales junto a las telecrónicas en transmisión directa, las cuales ponen al público en relación inmediata con la vida en sus aspectos más palpitantes; por otro, la t. convive con varias formas de espectáculos ya existentes, pero filtradas a través de la sensibilidad y la respuesta de un público nuevo y, por consiguiente, adaptadas al nuevo medio de expresión. Esta adaptación ha condicionado una evolución del lenguaje televisivo y una diferenciación de los sistemas precedentes hasta crear formas de espectáculo propias; tales son, por ejemplo, los teledramas o telecomedias, obras en prosa creadas precisamente para t.; el telefilme (o narración escenificada), breve filme rodado con técnicas cinematográficas, pero producido y realizado en orden a su transmisión televisada, y la telenovela (o novela escenificada), adaptación a t. de una obra literaria ya existente que, a pesar de las modificaciones necesarias, conserva inalteradas su fisonomía y ambientación originarias, así como los rasgos tipológicos de sus personajes. En este último caso, el trabajo de adaptación es extraordinariamente complejo, ya que exige cambios en la estructura, el lenguaje y el ritmo; todo ello presupone, como primera medida, una reducción, es decir, la supresión de episodios e incluso de personajes que no son esenciales y, en consecuencia, una escenificación continuada, en la que se desarrolla toda la trama a través del diálogo y la sucesión de imágenes.

Además, en el sector de la actualidad y de la información, campo en el cual la t. dispone de los medios que le permitan expresarse integramente como medio de comunicación «espectacular», ha creado, junto a la encuesta televisada (realizada frecuentemente por medio de entrevistas y que ofrece al espectador estudios de ambiente y de costumbres, a la vez que plantea y afronta problemas de actualidad), el teledocumental, que presenta con lenguaje descarnado e incisivo reconstrucciones históricas y retratos de personajes.

telinas, nombre con el que se designan unos moluscos acéfalos* del orden eulamelibranquios, adscritos a la familia de los telínidos, que comprende más de cuatrocientas especies. La concha, más bien aplanada, es asimétrica por la diferente convexidad de las dos valvas y por los diversos y finos surcos que adornan su superficie. Las t. se caracterizan por la notable longitud de sus dos sifones, uno de los cuales conduce el agua a las branquias y el otro desempeña funciones excretoras; gracias a ellos las t. están en comunicación con el agua mientras permanecen fijas en la arena o en el fango de los fondos litorales. En las zonas costeras del Mediterráneo viven varias especies de t., entre ellas la *Tellina pulchella* y la *Tellina planata*, cuyas respectivas conchas tienen los ejes mayores de 2,5 y 6 cm de longitud.

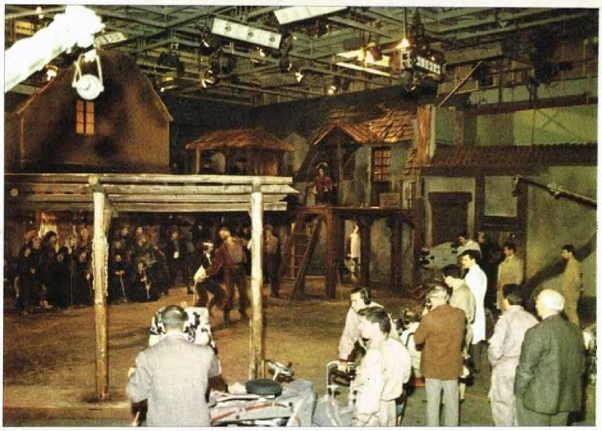




En la parte superior, sala de dirección de una estación de televisión. El director puede observar en dos o más televisores (monitores) las imágenes captadas por varias cámaras y elige entre éstas la imagen que se debe transmitir. Abajo, sala de control del sonido: el operador correspondiente realiza el trabajo de coordinación entre la transmisión de las imágenes y la del sonido, añadiendo fondos musicales y efectos especiales y controlando el nivel sonoro de los mismos según las distintas exigencias de las imágenes o programas televisados.

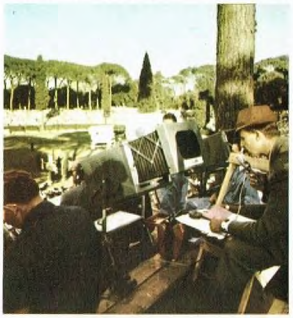
telón, en el teatro, lienzo que separa la sala del escenario. Se halla situado inmediatamente detrás del proscenio y generalmente es de terciopelo, con una ancha franja en la parte inferior; a veces el t. se adorna en la parte superior con otro lienzo, mucho más corto (la quinta parte) y del mismo color y tejido, que recibe el nombre de «manto de Arlequín».

El t. ha existido en todas las épocas; en Grecia lo usaban ya: era rígido y se bajaba por una hendidura entre el escenario y la orquesta, o bien, dividido en dos, se recogía a los lados de la escena. Pequeño y parecido a una cortina en la Edad Media, el t. comenzó a utilizarse en los siglos XVI y XVII no sólo por razones prácticas, sino incluso con fines de sugestión psicológica.



Arriba, representación dramática en los estudios de una emisora de televisión. Las emisoras más importantes tienen uno o varios estudios y personal especializado (decoradores, tramoyistas, carpinteros, etc.) para montar adecuadamente los espectáculos que han de ser televisados. Abajo, rodaje de una comedia musical (a la izquierda) y retransmisión de una competición deportiva (a la derecha). (F. RAI.)





A partir del siglo XVIII los tipos de t. empleados en el teatro europeo son los que más o menos han permanecido en uso hasta hoy: el t. a la veneciana (t. único que se alza recogiéndose en pliegues simétricos), el t. tipo cortina (dividido en dos partes que se recogen en pliegues laterales) y el t. llamado «a la imperial» (dividido también en dos partes que son recogidas diagonalmente y adornan, formando una especie de grandes festones, la boca del escenario).

Otros tipos de t. son: el comodín, t. atrasado respecto al principal, que se utilizaba en el siglo XIX y comienzos del XX para los cambios de escena. En un principio pintado, sirvió después para anuncios publicitarios; tenía en el centro una puertecilla que usaban los actores para entretener o saludar al público. Hoy se ha sustituido el velador, utilizado sobre todo en la revista: era un t. único, a veces decorado con asuntos referentes al tema que se representaba. También se emplea, desde principios del siglo XIX, un t. llamado de seguridad, de material no inflamable, que en caso de incendio aísla el escenario de la sala y evita su propagación a ella.

Telstar, nombre de una de las series más famosas de satélites espaciales estadounidenses, destinada a comunicaciones comerciales y pertenecientes a la compañía American Telephone and Telegraph.

El primero de la serie fue lanzado en julio de 1962 y se hizo famoso por retransmitir por primera vez a través de un océano un programa televisado. El satélite, de forma esférica, pesaba 72 kg y su órbita tenía 954 km de apogeo y 5.638 de perigeo. Al año siguiente fue lanzado el T. II. El sistema de comando de estos satélites de comunicaciones estaba basado en dos receptores que captaban los impulsos codificados que se emitían desde la Tierra.

teluro, elemento químico, de símbolo Te, perteneciente al sexto grupo del sistema periódico de los elementos, subgrupo primero; su número atómico es 52, su peso atómico 127,61 y tiene ocho isótopos estables. Se encuentra en la naturaleza, tanto en estado libre como combinado, y con frecuencia acompaña al azufre y selenio, con los cuales presenta algunas analogías de comportamiento químico. Fue aislado en 1782 por J. F. Müller von Reichenstein y estudiado en 1798 por Klaproth. Se presenta en dos modificaciones alotrópicas, una de ellas cristalina, blanco-argentina, que funde a 449,8° C, hierve a 1.390° C y tiene un peso específico de 6,25; la otra, amorfa, de color oscuro, tiene un peso específico de 6,015. El t. arde en el aire con llama azul y reacciona con los halógenos.

Este elemento se obtiene de residuos del refinado del cobre, pero también se puede obtener haciéndolo depositar sobre un cátodo de plomo por una solución de bióxido de t. en ácido sulfúrico y fluorhídrico. Además de sus compuestos con el hidrógeno, el oxígeno y los halógenos, se conocen también de él numerosos compuestos alquílicos. El t. se emplea para hacer al plomo más resistente a los agentes químicos, para coloración de vidrios artísticos, como aditivo en los aceros para aumentar su ductilidad y en la industria petrolífera, junto con los catalizadores empleados en el proceso del craqueo.

tell, palabra árabe que significa colina, cerro, túmulo. En la terminología arqueológica designa las colinas artificiales (frecuentes sobre todo en el Próximo Oriente) que se han ido formando en el transcurso de los siglos por la acumulación de los restos de asentamientos humanos, unidos a la sedimentación natural del terreno. Se trata de colinas bien diferenciadas en cuanto a dimensiones y situación, pues los poblados surgieron no sólo en lugares elevados y defendidos por la naturaleza, sino también, y principalmente, en las llanuras a lo largo de las principales vías de comunicación. Los t. tienen una cronología variable: unos se remontan al neolítico* y perduraron en la Edad del Bronce*; otros sólo fueron habitados en la Edad del Bronce; algunos los destruyeron las grandes invasiones de los Pueblos del Mar en el siglo XII a. de J.C. y quedaron abandonados temporalmente, pero se ocuparon de nuevo en la Edad del Hierro*. Aparte de los materiales arqueológicos que proporcionan, los t. son importantes por su estratigrafía*, que permite reconstruir la sucesión de los distintos pueblos y culturas. Entre los t. más famosos son dignos de mención, ante todo, el de Hissarlik (Troya*); los de Ras Shamra (Ugarit) y Biblos en Siria; el de el-Ajjul (Gaza) y los de es-Sultán (Jericó*) y Megiddo en Palestina. La palabra t. equivale en varios lugares del Próximo Oriente a *tepe* y a *hüyuk*.

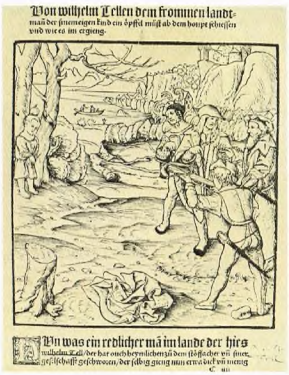
Tell, Guillermo, héroe legendario de la independencia helvética (s. XIV). Según una leyenda que se difundió a mediados del siglo XV, T. se había opuesto a la absurda orden de un bailío



Telón y boca del escenario del Teatro Talía, Barcelona. Delante de éste se baja el telón de seguridad para, en caso de incendio, aislar el escenario.

de Uri, igualmente legendario, llamado Gessler, de arrodillarse delante de su sombrero que simbolizaba el poder de los Habsburgo. Detenido, T. se vio obligado a disparar con el arco a una manzana colocada sobre la cabeza de su hijo. Guillermo, que era un arquero muy hábil, dio en el blanco, pero, por haber pronunciado frases amenazadoras contra el bailío, fue cargado de cadenas y llevado al castillo de Küssnacht. A pesar de todo, consiguió huir y mató al cruel bailío.

El hecho conmovió profundamente a los habitantes de los valles y comarcas suizas e incitó a los cantones de Schwyz, Uri y Unterwalden a la rebelión contra los Habsburgo. Según la leyenda, T. combatió después en la victoriosa batalla de Mortgarten (1315) y finalmente murió cuando intentaba salvar a un niño que había caído al río Schlachen (1354).



Representación de la hazaña de Guillermo Tell en un grabado de la «Crónica de la Confederación» (1507), de Etterlin. Biblioteca Nacional, Suiza.

Tell el-Amarna, aldea moderna egipcia que ha dado nombre a la ciudad construida en el Egipto Medio por el faraón «herético» Akhenatón en honor del dios Atón, el disco solar; se destruyó pocos años después, bajo el faraón Horemheb. Durante un breve período ejerció funciones de capital, contrapuesta a Tebas, la ciudad sagrada de Amón. Debido a la rapidez de su destrucción y a su situación en una zona desértica, ha conservado la huella de las cimentaciones, por lo cual sus estructuras se conocen mejor que las de Tebas y Menfis. Allí se encontraba un grandioso templo de Atón, palacios reales, mansiones de funcionarios, casas particulares con jardines y barriadas de viviendas para obreros. En la casa del escultor Tutmosis se hallaron numerosas obras de excepcional interés, entre ellas la célebre cabeza de la reina Nefertiti que se conserva en el Museo de Berlín. Son de gran importancia histórica sus archivos, con la correspondencia diplomática entre varios países vecinos, pertenecientes al siglo XIV a. de J.C. La ideología religiosa y el arte del «período de el-Amarna», de carácter casi monoteísta y que participaban de un intimismo vertido a la vez al realismo y a la espiritualidad, fueron una experiencia aislada y original en la cultura del antiguo Egipto*.

Téllez, fray Gabriel, Tirso* de Molina.

Téllez-Girón, nombre de familia de los duques de Osuna. Entre los miembros más destacados que ostentaron el título figura don Pedro Téllez-Girón y Guzmán, tercer duque de Osuna (Valladolid, 1579-Madrid, 1624). Obtuvo el grado de capitán en los Países Bajos (1606), pero, por haber desobedecido las órdenes del archiduque Alberto, fue llamado a la corte por Felipe III. En Madrid su influencia aumentó considerablemente gracias al matrimonio de su primogénito con una hija del duque de Uceda, valido del monarca. Nombrado virrey de Sicilia en 1610, desarrolló una hábil política, cuyos principales resultados fueron el saneamiento de la hacienda y el impulso dado a la marina siciliana. Como premio a su labor, en 1615 se hizo cargo del virreinato de Nápoles; propugnó la creación de una escuadra por considerar este el medio más adecuado para conservar el imperio español, y luchó incansablemente contra Venecia, a la que infligió varias derrotas. Caído en desgracia y destituido de su cargo en 1620, regresó a la corte. A la muerte de Felipe III, el conde-duque de Olivares ordenó su encarcelamiento, así como el de sus más fieles colaboradores, entre los que figuraba Quevedo. El ilustre prócer falleció sin que se le hubiesen probado los delitos de que se le acusaba.

Entre sus sucesores figuran Juan Téllez-Girón (1597-1656), quien combatió la piratería en el Mediterráneo y fue virrey de Sicilia; Gaspar Téllez-Girón (1625-1694), quinto duque de Osuna, que luchó en Portugal a las órdenes de Luis de Haro desde 1657 hasta 1664 y más tarde fue virrey de Cataluña (1667-1668) y gobernador del Milanesado (1670-1674). Mariano Téllez-Girón y Beaufort (Madrid, 1814-Beauraing, Bélgica, 1882), duodécimo duque de Osuna, luchó contra los carlistas y fue diputado a Cortes y miembro del Senado. Nombrado embajador en Rusia, causó asombro por su gran señorío y liberalidad, así como por su cultura e ilustración. Fue miembro de las Academias de la Historia y de San Fernando.

temblor, con este término no se denomina ninguna enfermedad, sino más bien un síntoma que se puede encontrar en varias enfermedades. El t. consiste en oscilaciones involuntarias, rítmicas, más o menos rápidas y de diversa intensidad y amplitud, localizadas en una parte del cuerpo o incluso en todo él. Se suele distinguir entre t. estático (que se manifiesta también en reposo) y t. intencional (que se pone en evidencia durante el movimiento).

Según una moderna clasificación, hecha siguiendo un criterio etiológico, los t. pueden dividirse en varios tipos. Los t. fisiológicos son accidentales y se deben al frío o a estados emotivos determinados (cólera, emoción, etc.). Los t. hereditarios o esenciales acompañan a diversos elementos de ciertas familias, especialmente del sexo masculino, entre los 40 y 50 años; se caracterizan por rápidas y amplias oscilaciones y se encuentran frecuentemente en individuos con hi-



«La familia del duque de Osuna», por Goya; Museo del Prado, Madrid. La familia Téllez-Girón, titular del ducado de Osuna, figuró en primer plano en los anales históricos de España hasta el siglo XIX.

pertensión arterial. El t. senil aparece en algunos sujetos de edad avanzada; se localiza frecuentemente en la cabeza y puede ser responsable de la voz trémula de ciertos individuos ancianos. Por lo que respecta al t. en las enfermedades orgánicas del sistema nervioso, el más importante es el producido por la enfermedad de Parkinson*, que es un t. característico, lento, estático y de oscilaciones amplias, localizado principalmente en los dedos pulgar e índice de una o de las dos manos. El t. en la esclerosis múltiple es el síntoma más frecuente (40 % de los casos): es un t. intencional. También se dan t. en ciertas enfermedades del cerebelo, en la parálisis progresiva y en la epilepsia. Se distinguen, además, t. propios de ciertas formas de neurosis (en sujetos histéricos, etc.), en algunas enfermedades endocrinas (p. ej., en el hipertiroidismo y en la crisis hipoglicémica por exceso de insulina) y en algunas intoxicaciones (de alcohol, tabaco, café, medicamentos, etc.).

Temis, en la mitología griega, hija de Gea (la Tierra) y de Urano (el Cielo). Su nombre (Themis) significa norma, institución, ley; por esto figuraba (después de Metis, la sabiduría, y antes de Hera) entre las esposas de Zeus*, el dios que garantizaba todas las leyes que rigen el cosmos, la sociedad divina y la humana. Hijas de T. y de Zeus eran las Horas (el ordenado sucederse de las estaciones), las Moiras (Parcas*, y la justa parte o el justo destino de cada uno) y la virgen Astrea, que, como su madre, era una personificación de la justicia.

Temistio de Bizancio, neoplatónica*, escuela.

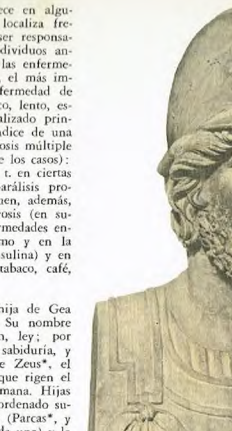
Temístocles, general y político ateniense (¿Atenas?, 530, 527 ó 525-¿?, hacia el 462 a. de J.C.). Hijo del ateniense Neocles y de una extranjera, fue uno de los artífices del poderío de Atenas. Se le eligió arconte de Atenas para el período 493-492, y desde entonces sostuvo un amplio programa de construcciones navales y de fortificaciones en el Pireo que constituyeron la base de la potencia marítima de los atenienses. Tras el desastre de las Termópilas, mientras el ejército griego se retiraba por el istmo de Corinto, T. hizo evacuar Atenas, amenazada muy de cerca por el ejército persa, y consiguió que la flota helénica se concentrara en las proximidades de la isla de Salamina, donde se libró la batalla naval que terminó en una victoria completa sobre los invasores (segunda guerra médica).

Después de la guerra, T. cuidó de la reconstrucción de Atenas y con este fin procedió a la construcción de sus murallas, a la reedificación de las casas destruidas por los persas y a la fortificación del Pireo; fiel a su política naval, ordenó construir veinte nuevas trirremes cada año. En el año 471 a. de J.C., T., condenado al ostracismo, se refugió en Argos; sin embargo, acusado de favorecer el movimiento democrático que estaba surgiendo en el Peloponeso contra Esparta, hubo de refugiarse en la corte de Artajerjes I, rey de los persas, quien le confió el gobierno de Magnesia de Meandro. Según la leyenda, se suicidó para sustraerse a la promesa hecha al rey de someterle Grecia; por el contrario, Tucídides afirma que murió en Magnesia a causa de una enfermedad.

temor nocturno, disturbio que presentan los niños entre los 4 y los 12 años, caracterizado por el despertar imprevisto del sueño, en apariencia tranquilo, así como por agitación, crisis de angustia y gritos; poco después recuperan el sueño. Acerca de las causas de la crisis de temor nocturno, los niños que lo sufren no saben referir nada preciso o relatan sueños pavorosos, visiones demoníacas, etc. Su duración puede ser de algunos minutos y suele ir acompañada de intensa sudoración.

Las crisis aparecen casi siempre en relación con una pesadilla, o bien con narraciones fantásticas o espectáculos que han impresionado particularmente la fantasía del niño; también contribuyen mucho a ello las comidas abundantes, las enfermedades de nariz y garganta y, de un modo especial, la gran impresionabilidad y emotividad típicas de la infancia. El temor nocturno difiere de las pesadillas: en efecto, en este caso se trata de una reacción de miedo que tiene lugar en el sueño, pero nunca comporta movimientos de defensa, ni alucinaciones, ni existe pérdida del reconocimiento del ambiente. El sujeto se despierta por una experiencia terrorífica, de la que puede describir el contenido. Contrariamente al temor nocturno, las pesadillas las padecen también los adultos.

Se puede prevenir contra el temor nocturno mediante una regulación adecuada del régimen dietético y educando la excesiva sensibilidad del niño, evitando rigurosamente las narraciones, lecturas o espectáculos inadecuados para él.



Temístocles fue, en la guerra y en la paz, el hombre clave que galvanizó las energías atenienses en un período crítico para la supervivencia helénica.

temperamento, la voz latina *temperamentum*, que significa justa mezcla, ha dado origen a la palabra t., que indica determinadas cualidades psicológicas del individuo, íntimamente relacionadas con sus componentes, estructuras y funciones orgánicos. Según antiguos filósofos y médicos (p. ej., Hipócrates), las cualidades personales derivan de la proporción en la que están mezclados los cuatro humores fundamentales del cuerpo, es decir, sangre, flema, bilis y atrabilis; el predominio de uno u otro de estos humores determina un t. sanguíneo, flemático, bilioso o melancólico, respectivamente. Algunos fisiólogos y psicólogos modernos han recogido esta teoría y han atribuido ciertas cualidades psicológicas (emotividad, etc.) a los efectos de hormonas especiales (endocrinología*). Ciertamente se puede encontrar alguna relación de este sentido en los casos patológicos; por ejemplo, un grave déficit tiroideo provoca un comportamiento torpe. Sin embargo, en los individuos sanos no está clara una correspondencia unívoca entre funciones endocrinas y rasgos de la personalidad. Ni siquiera el comportamiento sexual del hombre está estrechamente condicionado por la constelación endocrina (p. ej., sólo excepcionalmente es comprobable una determinada configuración endocrina en las perversiones sexuales).

Por otra parte, el t. se puede considerar como el conjunto de instintos* que se realiza en cada individuo (animal u hombre) en relación con los demás de su misma especie. En consecuencia, el t. es algo más uniforme si se compara con la gama de diferencias que se producen en el comportamiento. En el hombre, estas diferencias se atribuyen en gran parte a los efectos de la educación, que actúa sobre el t. originario y sobre el carácter* conforme a la vida de la persona en un determinado ambiente cultural y social.

temperatura, medida cuantitativa de la sensación de calor o de frío que se produce al tocar un cuerpo. Para eliminar las ambigüedades, debidas a la subjetividad de la sensación, se utiliza para medir la t. algún fenómeno que dependa de un modo directo de la variación de la misma; fenómenos de este tipo son el aumento de volumen de los cuerpos por calentamiento y el efecto termoeléctrico (termoelectricidad*).

La experiencia enseña que si dos cuerpos, uno caliente y otro frío, se ponen en contacto, el cuerpo frío se calienta y el caliente se enfría; el proceso continúa hasta que entre los dos cuerpos se establece un equilibrio térmico. Si se pone un cuerpo T sucesivamente en contacto con dos o más cuerpos y se deja que se establezca un equilibrio térmico entre el cuerpo que se examina y el T, el aumento de volumen (o cualquier otro fenómeno ligado a la variación de la t.) de T en los distintos casos dará una medida de la t. de los cuerpos con los que T se ha puesto en contacto; es decir, T actúa por definición como «termómetro*». Esto en la hipótesis de que la capacidad calorífica de T sea pequeña y que, por lo tanto, la cantidad de calor absorbida por él no sea capaz de modificar la t. del cuerpo con el que T se ha puesto en contacto.

Intuitivamente se suele comparar la t. con el «nivel» del calor en el cuerpo dado; en este sentido el paso del calor de un cuerpo de t. más elevada a otro de t. más baja presenta características análogas con el flujo de un líquido desde un punto más elevado hasta otro más bajo. Esta analogía puede resultar satisfactoria para una descripción elemental de los fenómenos considerados, pero es necesario tener en cuenta el hecho de que falsea profundamente los términos reales de la cuestión y puede inducir a la opinión de que el calor se comporta como una «sustancia».

De lo anteriormente expuesto resulta que, desde el punto de vista macroscópico, la t. se presenta como una magnitud ligada a las condiciones térmicas del cuerpo, sin implicar una concepción determinada del calor. La teoría cinética (gases*) permite interpretar la t. desde un punto de vista microscópico: según esta teoría, la t. puede interpretarse como una magnitud que expresa en términos macroscópicos la energía cinética media correspondiente al movimiento de las moléculas del sistema. La t. es, por consiguiente, una de las magnitudes que expresan el estado del sistema considerado, es decir, se trata de una función del estado.

Escala termométrica. La medida de la t. se lleva a cabo normalmente mediante escalas termométricas convencionales y arbitrarias, en las que un cierto intervalo de t., por ejemplo, el que existe entre los puntos de fusión del hielo y de ebullición del agua a la presión de 760 mm de mercurio, se subdivide en un determinado número de «grados»; la escala así obtenida se extrapola después para temperaturas inferiores y superiores. En las escalas centígrada y de Réaumur, la t. de congelación del agua se toma como el 0° de la escala, mientras que en la de Fahrenheit* corresponde a 32°. La t. de ebullición del agua corresponde a 100° en la escala centígrada, a

80° en la de Réaumur y a 212° en la escala de Fahrenheit; el intervalo entre estas dos t. de referencia resulta, por lo tanto, dividido en 100 partes en la escala centígrada (de donde deriva su nombre), en 80 en la de Réaumur y en 180 en la de Fahrenheit.

Una escala fundada sobre bases físicas y, por consiguiente, exenta de todo elemento de convencionalidad y arbitrariedad es la escala absoluta o de Kelvin. En ella el cero, llamado «cero absoluto», se define sobre la base de consideraciones termodinámicas. Intuitivamente se puede decir que el cero absoluto corresponde a la situación en la que la velocidad de las moléculas es nula y por ello lo es también la energía interna del cuerpo. Una completa justificación teórica de la escala Kelvin la da la termodinámica*. Los grados referidos a la escala absoluta llámanse grados absolutos o grados Kelvin (°K).

Temperaturas extremas. En los últimos años el intervalo de t. que se podían obtener en el laboratorio y el de las observadas en la naturaleza se ha ampliado enormemente: por un lado, han proseguido los trabajos encaminados a alcanzar t. cada vez más cercanas al cero absoluto y se ha logrado obtener t. del orden de una diezmilésima de grado por encima de ese cero; por otro lado, en los experimentos dirigidos a obtener la reacción de fusión (dejando aparte las experimentales de bombas termonucleares) se alcanzan t. de centenares de millares de grados.

La producción de t. muy bajas ha permitido estudiar el comportamiento de la materia en estas condiciones y ha conducido al descubrimiento de fenómenos sumamente interesantes (superconductividad*, superfluidez).

En el interior de las estrellas se dan t. muy elevadas, que también se observan en el gas cósmico, aunque el gran enrarecimiento de la materia hace dudosa la posibilidad de aplicar al mismo un concepto típicamente estadístico como es el de t. En efecto, hablar de la t. de una sola molécula (o de un sistema constituido por un pequeño número de moléculas) es impropio, en cuanto que el concepto sólo es aplicable a sistemas de elevado número de moléculas, para los cuales valen las consideraciones estadísticas.

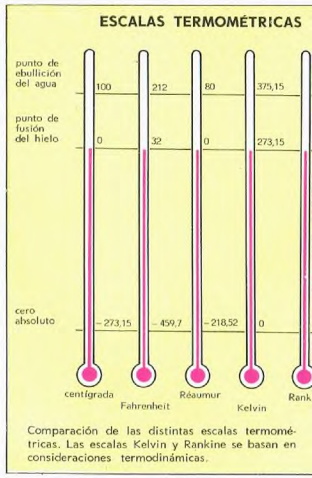
temperatura corporal, representa el estado térmico del organismo. En el hombre, animal homeotérmico, un conjunto de funciones fisiológicas contribuye a mantener constante la temperatura (termorregulación*), que se mide por medio de termómetros (centígrados, de Réaumur o de Fahrenheit). La media es en el hombre de 37° C con la lectura rectal, de 36,9° C con la lectura axilar y de 36,8° C con lectura oral. A lo largo de las 24 horas del día tienen lugar pequeñas oscilaciones no superiores a 1° C. de la temperatura corporal, que es mínima por la mañana y máxima por la noche en estado de reposo. Un aumento respecto a la media de la temperatura se define como hipertermia, y una disminución, hipotermia. Las temperaturas máxima y mínima en el hombre, incluso en casos patológicos, no superan los 42° C ni son inferiores a los 36° C (35,5). En clínica se denomina febril la temperatura superior a 37° C.

La temperatura del cuerpo tiende a mantenerse uniforme en todas las partes del organismo mediante la circulación sanguínea; se dan pequeñas variaciones entre los órganos internos, donde son mayores los procesos metabólicos (hígado), y los órganos periféricos y superficiales, donde es mayor la dispersión. Además de las pequeñas oscilaciones relacionadas con el estado de reposo del organismo, otras variaciones fisiológicas se hallan ligadas a la alimentación (especialmente por la introducción abundante de bebidas frías o calientes), a una actividad muscular intensa, al estado emotivo y, en las mujeres, en relación al ciclo menstrual. También hay diferencias de temperatura relacionadas con la edad: en el recién nacido es de unos 0,5° C inferior a la del adulto, mientras que en la senectud ocurre lo contrario. Numerosas condiciones patológicas modifican la temperatura corporal. He aquí en síntesis las que tienden a elevarla: los estados inflamatorios tóxicos e infecciosos, diversos agentes físicos (cuya acción se utiliza artificialmente con fines terapéuticos: radioterapia, radarterapia, diatermoterapia), algunos procesos patológicos que actúan directamente sobre los centros cerebrales (traumas y tumores), las transfusiones sanguíneas, etc. Entre las condiciones que pueden provocar hipotermia las más corrientes son: los estados de *shock* (anafilácticos, de quemaduras, de hemorragias graves o por algunos envenenamientos agudos) y de colapso. En otros aspectos, puede provocarse una variación de la temperatura corporal con fines terapéuticos; por ejemplo, la hipertermia se aprovecha por las ya citadas terapéuticas físicas (mientras que se ha abandonado casi del todo la piretoterapia o malarioterapia en la cura de algunas enfermedades neurológicas contagiosas). La hipotermia controlada se practica en algunas intervenciones quirúrgicas.

Tempest, Mary Susan, actriz inglesa (Londres, 1866-1942). Debutó en el teatro con comedias musicales, pero más tarde, a partir de 1900, se dedicó exclusivamente a la comedia. Sus personajes femeninos constituyeron verdaderas creaciones y explican su éxito en los teatros de todo el mundo (Nueva York, Pekín, Manila, etc.).

templarios, Órdenes* militares.

temple, técnica pictórica que utiliza como aglutinantes del color materias que van (excluyendo siempre el aceite) desde el huevo hasta



Comparación de las distintas escalas termométricas. Las escalas Kelvin y Rankine se basan en consideraciones termodinámicas.


Temple. «Anunciación», pintura bizantina (s. XVI) en el Monasterio de Iviron (Monte Athos, Grecia). Esta técnica pictórica fue de uso común hasta que en el siglo XVI logró mayor preponderancia el óleo.

la cola, la goma, la leche y la cera disuelta en gasolina. Los testimonios más antiguos de esta pintura se remontan a algunas decoraciones de tumbas etruscas, entre los siglos VI-II a. de J.C. (en Chiusi y especialmente en Tarquinia), realizadas en la toba. En las pinturas parietales romanas y pompeyanas, donde el t. se encuentra junto con el fresco, se ha comprobado el empleo de la clara de huevo mezclada con polvo de piedra pómez. A partir del siglo II d. de J.C. se emplearon aglutinantes como el huevo, la leche o el látex de los higos. El uso de este tipo de emulsión perduró durante toda la Edad Media, esto es, hasta que fue sustituido por la pintura al óleo a finales del siglo XV. Es evidente que el paso del t. al óleo tuvo lugar de una manera gradual por medio de una técnica mixta, cuyo testimonio se encuentra a finales del siglo XV en las pinturas sobre lienzo de Botticelli y Mantegna. En éstas, el t. se mezcla con colores óleo-resinosos, o bien estos últimos se aplican a modo de un barniz sobre la pintura al t.

Actualmente, el t. (que al igual que el antiguo se puede definir como seco por su falta de aceite) suele tener como aglutinante la cola animal (la de pescado se utiliza poco) que, obtenida y mantenida después al baño María de forma que permanezca siempre líquida, se mezcla al color (previamente preparado y diluido en agua) en el momento de realizar la pintura. Se puede pintar al t. sobre lienzo (al que primero se recubre de yeso), sobre madera, sobre cartón y sobre muro preparado con cola.

La rapidez de ejecución de la pintura al t. se contrapesa, sin embargo, con un inconveniente difícilmente superable: una vez seca la pintura, cambian las cualidades originales del color todavía húmedo. Con el fin de evitar este previsible, pero inevitable, inconveniente técnico se producen por la industria de colorantes, y con resultados apreciables, colores al t. ya preparados.

Otros tipos de t. son la pintura a la aguada, de uso bastante antiguo, en la que los colores se disuelven en agua engrosada con goma, y el t. a la cera, que se obtiene mezclando los colores al óleo (a los que previamente se ha quitado todo el aceite posible por medio de papel secante) con cera blanca rectificada disuelta en esencia de trementina. Este tipo de t. se emplea con bastante frecuencia en la pintura mural.

Temple. Shirley, actriz cinematográfica estadounidense (Santa Mónica, California, 1929). Hizo su primera aparición en la pantalla a los tres años, convirtiéndose en una de las actrices más populares dentro de la faceta de niña prodigio. Entre sus filmes se pueden citar: *The little Colonel* (1935), *The littlest Rebel* (1935), *Captain January* (1936), *The little Princess* (1939) y, posteriormente, *Since you went away* (1945), *Fort Apache* (1948) y *Mr. Belvedere goes to College* (1948). Pocos años después sus actuaciones se encauzaron hacia la televisión y últimamente se ha retirado del espectáculo para dedicarse a la política.

templo, palabra de origen latino que designaba un lugar sagrado (*templum* = «sección») separado del resto del espacio (celeste o terrestre) mediante un rito apropiado; en dicho espacio se esperaba la manifestación de una divinidad. Esta idea aparece claramente en el uso de *templa* por los augures*: un acontecimiento (vuelo de aves o paso de animales) allí ocurrido podía revelar la voluntad de Júpiter, si se interpretaba por especialistas. La palabra incluía también las «casas» (*aedes*) de los dioses, que eran t. por hallarse en espacios consagrados; después el t. llegó a significar las «casas» mismas, sentido que tiene actualmente.

Las ideas de área consagrada y de morada de una divinidad van siempre juntas en todas partes, aunque es probable que hayan surgido de modo independiente. Espacios sagrados son quizá los recintos prehistóricos limitados por piedras (dólmenes*, recintos egeos y proto-indios), sin que sean t. propiamente dichos. En Mesopotamia se hallan los más antiguos t. como moradas de las divinidades, concepto ligado a una religión politeista. El politeísmo* se relaciona estrechamente con la construcción de t., tanto en Occidente como en Oriente (India*, etc.), en Oceanía y en la América precolombina (aztecas*, mayas*, etc.). Los antiguos hebreos, monoteístas, levantaron un solo t., el de Jerusalén (erigido por Salomón), y desde la destrucción de éste el judaísmo sólo tiene sinagogas*. El cristianismo primitivo rehuyó la palabra t. y prefirió hablar de iglesia (y también casa, aula, basílica*, etc.); sinagoga e iglesia significan igualmente «asamblea» o «reunión» de fieles, pero con la gran diferencia de que en la iglesia se celebra una liturgia eucarística sacrificial y en la sinagoga no hay sacrificios.

En algunas culturas quizá los t. se originen en las llamadas «casas de los hombres» (que se encuentran entre casi todos los pueblos primitivos), destinadas a reuniones, a ciertas ceremonias tribales (especialmente iniciaciones*) y a depósito de objetos sacros.

Arquitectura. Los t. egipcios para divinidades de las primeras dinastías son poco conocidos, a excepción de los dedicados al culto funerario de los reyes junto a sus pirámides. A la dinastía V pertenecen los t. solares con espacios al aire libre y una gran aguja muy robusta parecida a un obelisco*. Durante el Imperio Medio (2000-1600 a. de J.C.) se formó el clásico t. egipcio con un esquema que habría de perdurar varios siglos: uno o dos patios sucesivos, sala hipóstila (es decir, con techo soportado por columnas) y un oscuro santuario para la estatua de la divinidad. Estas construcciones, a veces enormes, eran de piedra y algunas de ellas se excavaron en la roca, como el t. de Abu* Simbel.

En Mesopotamia los t. se construyeron con adobes, formando muros macizos, y presentaban generalmente plantas rectangulares; en las puertas solían tener esculturas de animales fabulosos, que en época neobabilónica se convirtieron en relieves parietales de cerámicas vidriadas policromas. Una notable difusión alcanzó el *zigurat*, especie de pirámide escalonada, cuyos ejemplares más antiguos datan del III milenio a. de J.C.

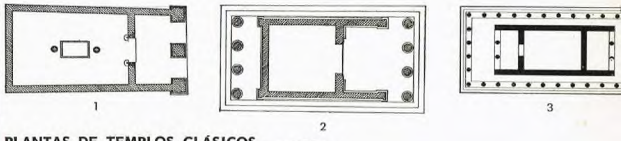
El t. griego en su versión más sencilla (llamado *in antis*) había surgido, según una hipótesis bastante aceptada, de la evolución natural del *mégaron** del palacio aqueo-micénico; por otra parte, algunos de los antiguos t. griegos presentan una planta con cabecera absidada que no parece derivar del *mégaron*. A lo largo del siglo VII a. de J.C. se constituyó el esquema canónico clásico y progresivamente la estructura de sillares sustituyó a la más arcaica de mampostería irregular, adobes, madera y terracota*. El t. de Prinias (Creta), del siglo VII a. de J.C., tenía ya una rica decoración esculpida de piedra en la fachada y puerta de su sencilla planta *in antis*.

El t. griego típico se componía de un espacio interior, llamado *naós* o *cella* (en cuyo fondo se

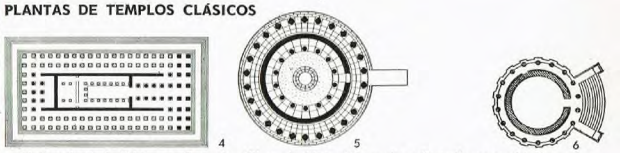




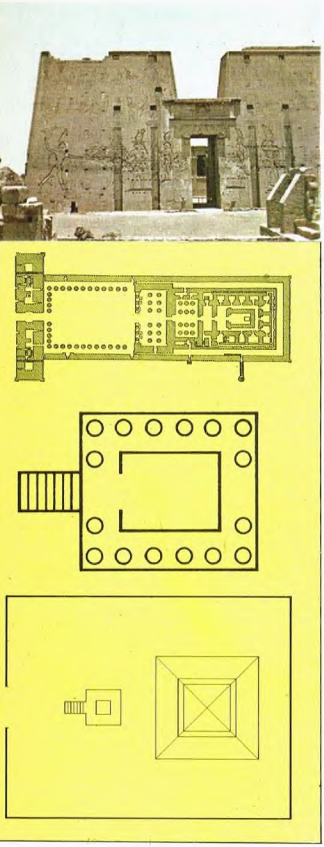
A la izquierda, los restos del Olimpièion de Atenas, iniciado bajo los Pisistrátidas (s. VI a. de J.C.) y terminado por Adriano (hacia el 130 d. de J.C.): es el mayor templo corintio de la antigüedad. A la derecha, el templo dórico tetrástilo de Hércules, en Cori (Lacio; hacia el 100 a. de J.C.).



PLANTAS DE TEMPLOS CLÁSICOS



1) Templo A de Prinias en Creta (s. VII a. de J.C.); 2) templo anfipróstilo cerca del Ilissos, en Atenas (s. V a. de J.C.); 3) templo periptero de Némesis en Ramnunte (s. V a. de J.C.); 4) el Artemision de Éfeso, templo díptero (s. IV a. de J.C.); 5) tholos del santuario de Epidauro, con columnata corintia en el interior de la cella y dórica en el exterior (s. IV a. de J.C.); 6) templo circular de Vesta en Roma (s. III d. de J.C.). Los templos cristianos adoptaron planta de cruz.



Templos egipcios. En la fotografía, pilonos de entrada del grandioso templo de Horus, en Edfú, de la época tolemaica (s. III-I a. de J.C.). Debajo, planta del mismo templo y, a continuación, dos plantas esquemáticas de templo egipcio, períptero y solar.

hallaba la estatua de la divinidad), y de un vestíbulo o *prónaos*, donde se hallaba la entrada, orientada al E.; en la fachada opuesta se encontraba incomunicado con la *cella* el *opistódomos*, que servía para conservar el tesoro del templo (y frecuentemente el de la *polis**). Generalmente, este edificio de planta rectangular sólo poseía columnas en las fachadas de los lados cortos, que son los principales, y entonces se llamaba *anfipróstilo*. Si la columnata rodeaba las cuatro fachadas, el t. era *períptero*, pero, si esta columnata externa era doble, se denominaba *díptero*. Cuando la *cella* no tenía columnas en su interior, o presentaba dos filas de columnas que la dividían en tres naves, el número de columnas de la fachada principal era par, caso este el más corriente. El altar, o ara para sacrificios, se hallaba al exterior y separado varios metros del edificio: las grandes ceremonias de culto se celebraban al aire libre, y en realidad el t. comprendía también el espacio (*témenos*) que rodeaba a la construcción techada.

Por razones estilísticas, que afectan a los capiteles, entablamentos, proporciones y detalles decorativos, los t. griegos se dividen en dóricos, jónicos y corintios. Estos estilos, a veces mezclados en un mismo edificio, son los clásicos *órdenes* de la arquitectura antigua (Grecia*, arte; órdenes* arquitectónicos). El dórico y el jónico se habían ya afirmado a finales del siglo VI a. de J.C. y el corintio apareció en el siglo V a. de J.C. para desarrollarse en época helenística. En el siglo IV a. de J.C. se propagó el t. de planta circular, *tholos*, en el que se mezclaban los órdenes.

El t. etrusco estaba construido de madera y revestido por placas decoradas de terracota policromada. En parte deriva del t. arcaico griego, con columnas toscanas inspiradas en las dóricas, pero, por algunos detalles de su planta y alzado, se diferencia del t. griego. Según el tratadista romano Vitrubio, en un texto bastante discutido, tenía normalmente tres *cellas*, particularidad que no han demostrado siempre las excavaciones.

Los t. itálicos y romanos más antiguos se parecen a los etruscos, como el viejo t. capitolino de Roma. Después, el t. romano se inspiró en los griegos helenísticos, especialmente en los de estilo corintio, y se distinguía del modelo griego por su técnica constructiva y por levantarse, como el etrusco, sobre un alto basamento, llamado *podio*, que sólo tiene una escalinata en la fachada principal.

tenazas, instrumento de hierro, parecido a la pinza, apto para aferrar y retener la pieza que se trabaja. Hay tres clases de t.: t. común, de brazos cortos (18÷30 cm), cuyas mandíbulas están fuertemente curvadas por su parte terminal, en forma de borde cortante, usadas especialmente en carpintería para extraer clavos, tornillos, etc.; t. de herrero, provista de brazos alargados y que se utiliza para sacar las piezas de la fragua, y t. de rana, de brazos articulados en paralelogramo, que se usa en las operaciones de trefilado.

tenca, teleósteo de agua dulce (*Tinca tinca*) perteneciente a la familia de los ciprínidos, del orden de los cipriniformes. Este pez, que mide de 35 a 40 cm y pesa 4-5 kg, vive en aguas tranquilas y ricas en vegetación, sobre cuyo fondo fangoso busca los diversos animales y desperdicios vegetales que constituyen su alimento. La t. se reproduce entre abril y julio y cada hembra pone varios centenares de miles de huevos que, debido a su color verdoso, se mimetizan con las plantas acuáticas a las que se encuentran pegados; la incubación es breve y las crías crecen rápidamente, hasta el punto de que en dos años alcanzan un peso de alrededor de medio kilo. La t., de la que se distinguen algunas variedades, se puede encontrar en las aguas interiores de Siberia, Asia Menor y Europa central y meridional. Su carne no es muy apreciada porque tiene un ligero sabor a fango, pero se puede atenuar teniendo al pez durante algunos días en recipientes con agua limpia renovada frecuentemente.

Tène, La, localidad del lago de Neuchâtel (Suiza), donde aparecieron los restos de un poblado prehistórico (o de un lugar de culto) con numerosos objetos metálicos, sobre todo armas. Las formas de estos objetos son semejantes a las que se hallan en un amplio territorio que abarca, además de Suiza, Francia, Austria, S. de Alemania, Gran Bretaña e Irlanda. Bajo el común denominador de La Tène se reúnen las diversas manifestaciones de la cultura que en las citadas regiones floreció entre los siglos V y I a. de J.C. Por las noticias de los escritores antiguos griegos y romanos, se sabe que los protagonistas de esta cultura eran celtas* o galos*. Heredera de la civilización de Hallstatt* (VII-VI a. de J.C.), la de La Tène se caracteriza sobre todo por mantener contactos más intensos con el mundo mediterráneo (griegos y etruscos*) y por su originalísimo estilo decorativo. Éste se valió de los elementos decorativos propios del arte clásico (figuras de animales, plantas, etc.), pero deformándolos hasta que perdieron su carácter naturalista y se convirtieron en motivos abstractos de fantásticas líneas curvas. Estas decoraciones se empleaban, sobre todo, en trabajos de orfebrería, monedas, fíbulas*, brazaletes, broches de cinturón y otros adornos de bronce, y también en la cerámica y demás artes menores. En los objetos de hierro, entre otras técnicas decorativas, se usaba mucho, el nielado. Durante la época de La Tène la sociedad céltica, caracterizada por las residencias principescas aisladas, se convirtió durante los siglos II y I a. de J.C., sobre todo a causa de la creciente circulación de la moneda y del desarrollo de la industria casera (vasos hechos en torno, etc.), en una sociedad casi urbana con poblados fortificados bastante grandes (los *oppida* descritos en el *De Bello Gallico*, de César).

En la península ibérica la cultura de La Tène penetró poco; en esa época continuaron las tradiciones de la cultura hallstáttica (que recibió en las costas las aportaciones del mundo clásico mediterráneo), con las que se formó la cultura ibérica, mientras se desarrollaban en el interior las culturas celtibéricas. Además, la Península entró en la historia al producirse la gradual conquista romana, iniciada el 218 a. de J.C.



Dos de las tenazas de mayor uso: arriba, la tenaza común; abajo, la de herrero.



Tenca. Este ciprínido habita en las aguas dulces de extensas regiones de Eurasia; su carne no es muy apreciada por su sabor a fango. (Foto Margiocco.)



Civilización de La Tène: guerrero a caballo, pequeña escultura de bronce con inscripción rética de Sanzeno (Val de Non). Museo Nacional, Trento.

Tenerife, isla española cuyo nombre proviene del guanche *Tener-Ife* (monte nevado) y hace referencia al pico de Teide, el más elevado de España, que domina la isla con sus 3.718 m de altitud. Situada en el océano Atlántico, frente a las costas africanas, es la más extensa (1.929 km²), poblada (457.355 h. en 1965) y rica del archipiélago canario. Los suelos relativamente fértiles, en general de naturaleza volcánica, y el clima tropical explican la tradicional riqueza agrícola de sus principales valles (Orotava, Güimar), mientras que su posición estratégica como punto de confluencia de rutas entre Europa, África y América constituye la base principal de su nuevo y creciente desarrollo industrial.

El medio físico. Si se dibuja la figura de un triángulo isósceles, con el lado menor en el O., sus 1.929 km² están distribuidos en dos penínsulas: la de Anaga, en el vértice oriental, y la de Teno, que forma el sector noroccidental, soldadas a un núcleo montañoso que las une. Esta parte central de la isla se halla constituida por el macizo del Teide, formado por un zócalo basáltico antiguo y una masa superpuesta de rocas ácidas, tobas y basaltos más modernos. Su forma cónica queda truncada hacia los 2.400 m de altitud por una gran «caldera» (el Circo de las Cañadas), cráter de subsidencia en cuya ladera norte se levanta el cono del Teide propiamente dicho, que alcanza los 3.718 m de altura en el llamado cono Pitón. Desde este macizo y hacia el vértice de la península de Anaga parte «La Cumbre», o dorsal tinerfeña, que completa así la divisoria entre las vertientes de barlovento y sotavento. En la primera se localizan los valles de Icod-Guancha y el de la Orotava, este último con todos los caracteres de una fosa tectónica, al pie de la dorsal, que se repite en la vertiente opuesta para dar origen al valle de Güimar. Debido a factores locales propios, como su situación oceánica, el soplo de los alisios y la presencia de la corriente marina fría de Canarias, el clima de T., como el de todo el archipiélago, presenta grandes diferencias respecto a las condiciones que reinan en la vecina masa continental africana a idéntica latitud (norte del Sahara español). En general, su régimen termopluviométrico, de tipo tropical, varía de N. a S. y de O. a E. y las temperaturas se elevan en ambas direcciones, al mismo tiempo que disminuyen las lluvias. Como estación típica, Santa Cruz de Tenerife, la capital, tiene temperaturas medias de 14,5° a 20,5° en el mes más frío y de 21° a 30° en el más cálido y recibe un total de 250-290 mm de precipitación anual; aparecen importantes variaciones plu-



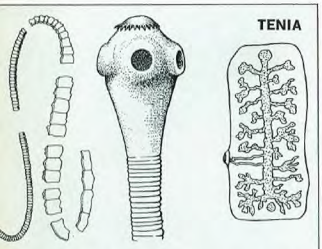




En estos grabados se reproducen tres aspectos de la isla de Tenerife: arriba, Puerto de la Cruz; en el centro, fachada de la Universidad de La Laguna; abajo, un aspecto de la costa norte de la isla, donde una mayor humedad relativa y los riegos permiten el cultivo intensivo.

viométricas en las estaciones de altura (La Laguna, situada a 550 m, 580 mm anuales; Izaña, a 2.367 m, 509 mm anuales). La vegetación natural se adapta a las variaciones de humedad y forma tres pisos escalonados: el inferior, en que se asocian especies acusadamente xerófilas (tabaiba y cardón); el intermedio, compuesto por laureles (monteverde o laurisilva), hayas y brezos, y, finalmente, el piso superior, de pinares, que alcanza su más amplio desarrollo en las vertientes de soravento. Por encima tan sólo asciende la planta más alta de España, una fanerógama llamada «violeta del Teide».

Población y actividad económica. El sustrato inicial de población indígena guanche practicó el cultivo de la cebada y la ganadería trashumante hasta la colonización española, iniciada en 1496; a partir de entonces se introdujeron en la isla: la caña de azúcar, abandonada después ante la competencia de las Antillas; la vid, próspera hasta el siglo XIX; la explotación del tinte de cochinilla, y, por último, el plátano y el tomate, bases de la agricultura actual, junto con el tabaco, agrios, patata y frutos tropicales (chirimoya, aguacate). Se han sucedido cinco ciclos económicos con un problema común y constante: la falta de agua, que trata de ser resuelto mediante la perforación de galerías en busca de capas freáticas; mediante el sistema del enarenado, que consiste en cubrir la tierra con un manto de arenas volcánicas que retienen la humedad, o por medio de los modernos canales, como el del Sur, el Intermedio y el del Estado. Frente al 50 % de la población total, empleada en la agricultura, sólo un 23,4 % trabaja en la industria, actividad económica de muy reciente desarrollo y centrada especialmente en las ciudades. Entre éstas destaca la capital, Santa Cruz de Tenerife (163.541 h.), centro económico y de comunicaciones a través de su puerto; asimismo, esta ciudad es sede de factorías industriales, como la gran refinería en la que se trata el petróleo crudo importado de Venezuela. También en la vertiente meridional, y muy próxima a Santa Cruz, se encuentra La Laguna (57.344 h.), antigua capital de la isla y actual centro universitario de todo el archipiélago.



Tenia de la especie «solium» A la izquierda, partes anterior, central y distal; en el centro, el escólex con las ventosas y la corona de ganchos; a la derecha, proglotis madura.

tenia, platelminto* (*Taenia solium*) perteneciente al orden de los ciclofilídeos, de la clase de los cestodos*. La t., comúnmente llamada solitaria, suele realizar la fase final de su desarrollo como parásito en el intestino delgado del hombre, donde alcanza generalmente una longitud de 2-4 m. Su cuerpo, en forma de cinta, está constituido por 700-1.000 segmentos rectangulares, llamados proglotis, cuyas dimensiones son tanto mayores cuanto más alejados se encuentren de la cabeza del animal. La cabeza, llamada escólex, se halla provista de cuatro ventosas y de una corona de unos 30 ganchos, con los que se adhiere al intestino humano: a partir del cuello del escólex se van produciendo los sucesivos segmentos; las proglotis más lejanas, repletas de huevos fecundados, tienen una longitud máxima de 12 mm y una anchura de 6 mm y son expulsadas poco a poco con las heces fecales. El huésped intermedio de este cestodo es el cerdo, que ingiere los huevos de t. presentes en el terreno; el cisticerco, que se forma en el cerdo, pasa al hombre cuando éste come su carne cruda o poco cocida.

Una especie similar, parásito frecuente en el intestino del hombre, es la *Taenia saginata,* cuyo escólex carece de ganchos; ésta utiliza como huéspedes intermedios a los bovinos. Para eliminar el parásito se suministran al enfermo algunos derivados de la acridina, o el timol, o el extracto del rizoma de helecho macho, cuyos ácidos paralizan a la t.: el escólex se despega entonces de la mucosa intestinal y, a continuación del suministro de un purgante, es expulsado con las deyecciones.



David Teniers el Joven se asimila a Adriaen Brouwer en su predilección por los temas de vida campesina y de tabernas; en ellos logró buenos efectos de luz. «Bebedores», Galería Borghese, Roma.

Teniers, David, pintor y grabador flamenco llamado T. *el Joven* (Amberes, 1610-Bruselas, 1690). Miembro de una familia de artistas, era sobrino de Julián, hijo de David I *el Viejo*, hermano de Julián y de Abraham y padre de David III, todos ellos pintores. A partir de 1647 se estableció en Bruselas en calidad de pintor personal del archiduque Leopoldo Guillermo, gobernador español de los Países Bajos. Reprodujo los cuadros de los maestros italianos de las colecciones ducales en una serie de aguafuertes que publicó en 1660 con el título de *Theatrum Pictorium;* en 1663 fundó en Bruselas la Academia de pintura. Por sus colores cálidos y llenos de vida parece influido por Rubens, pero se encuentra más cercano a Brouwer por su predilección hacia los temas de vida campesina (*Banquete de aldeanos,* 1636, y *Fiesta campestre,* 1647, ambos en el Museo del Prado de Madrid) y de tabernas (*La Kermesse* del Museo Real de Bruselas y la de la Pinacoteca de Munich). En el mejor período de su producción (1640-1650) tuvo predilección por el paisaje (*Valenciennes,* Museo de Amberes), en el que buscó efectos especiales de luz y logró un estilo personal.

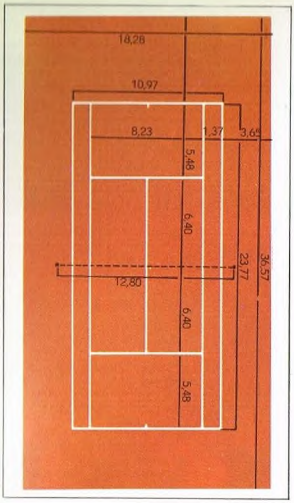
tenis, juego de pelota cuyos partidos pueden disputarse entre dos (simples) o cuatro (dobles) competidores. Consiste en golpear o volver a enviar mediante una raqueta de cuerdas muy tensas una pelota de goma, y en hacer imposible, o cuando menos difícil, la respuesta de los contrarios. Las competiciones, según los jugadores que en ellas participan, pueden dividirse en: simples masculinos (entre dos jugadores), simples femeninos (entre dos jugadoras), dobles masculinos (entre dos parejas de jugadores), dobles femeninos (entre dos parejas de jugadoras) y dobles mixtos (entre dos parejas de distintos sexos). El suelo del campo, un rectángulo cuyas dimensiones mínimas son 36,57 por 18,28 m, es generalmente de tierra batida o hierba. Hay también pistas de t. cubiertas, cuyo suelo puede estar formado por asfalto, cemento o madera.

El rectángulo de juego propiamente dicho, trazado con líneas blancas, tiene una longitud de 23,77 m y una anchura de 8,23 m para los encuentros de simples y de 10,97 m para los de dobles. Los adversarios se hallan separados por una red suspendida en la mitad del campo mediante un cable metálico, que se asegura en sus extremos a dos estacas de 1,06 m de altura, plantadas a 0,915 m por cada lado hacia el exterior del campo.

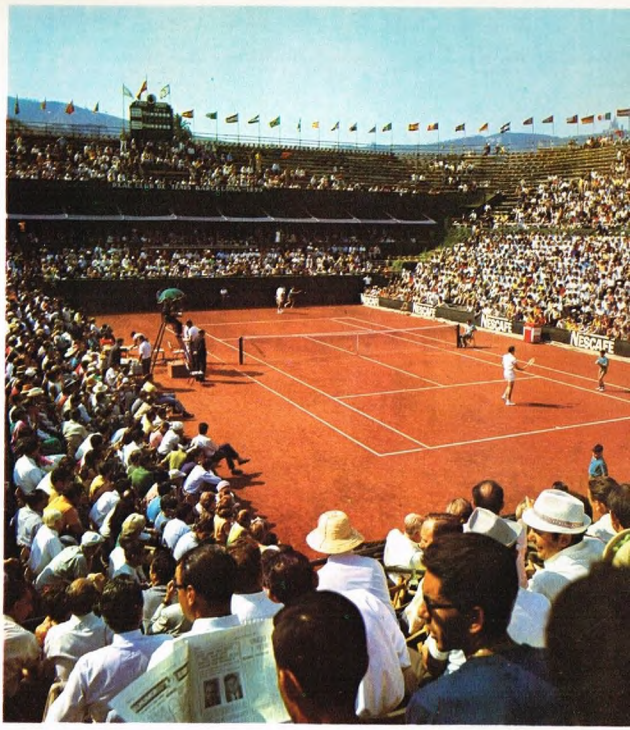
Las líneas que delimitan la pista en longitud se llaman líneas laterales, y las que la delimitan en anchura reciben la denominación de líneas de fondo o de base. A partir de la red, y hacia cada lado, a una distancia de 6,40 m deben señalarse paralelas las líneas de servicio. El espacio limitado por éstas, dividido en dos partes iguales, se llama «campo de servicio» y la línea que la divide se denomina «línea de servicio».

La pelota, de goma y revestida de paño, contiene aire comprimido y presenta una superficie lisa y sin costuras. Su diámetro varía desde 6,35 hasta 6,67 cm y su peso desde 56,70 hasta 58,47 *g*. Dejada caer sobre una superficie de cemento desde 2,54 m de altura, debe tener un rebote variable entre 1,346 m y 1,473 m. La raqueta se halla constituida por un mango de forma prismática, terminado en un bastidor elíptico cuyo eje mayor se encuentra en la prolongación del mango. Es de madera contrachapeada, con la empuñadura adaptada a la mano que la debe usar y cubierta con cuero u otro material análogo. El plano sobre el que rebota la pelota se encuentra formado por cuerdas de tripa o de materia plástica, entrelazadas en forma de red en el interior del bastidor. La dimensión mayor de una raqueta, para encuentros nacionales e internacionales, es de 68,5 cm, medida exteriormente desde la base hasta la punta. El peso, expresado en onzas, es de 13,50 a 14 onzas (aproximadamente de 382 a 390 g) para las raquetas usadas por los jugadores y de 13 onzas (unos 368 g) para las que utilizan las jugadoras. Los jugadores visten generalmente de blanco y los zapatos son de lona con suela de goma.

Los encuentros de t. están dirigidos por un árbitro que, ayudado por jueces de líneas (generalmente cuatro), decide y anuncia la puntuación. Cada encuentro o *match* se divide en partidos o *sets*. Estos, en los torneos de importancia nacional o internacional, son por lo menos tres. Cada *set* se divide en tres juegos o *games* por lo menos. Un juego, por último, se divide en puntos, correspondientes a la sucesión de los fallos cometidos: al primero corresponden 15 puntos, al segundo 30, al tercero 40, al siguiente el juego. En el t. no se admiten resultados de paridad: en cada juego es necesario aventajar al adversario cuando menos por dos faltas, en caso de que ambos jugadores hayan alcanzado los 40 puntos, y en cada partida (ganada por el jugador que alcanza 6 puntos), al menos por dos juegos; en cada encuentro, como mínimo por una partida, una vez que los contendientes han ido obteniendo triunfos con dos partidas de ventaja. Los en-







A la izquierda: arriba, esquema de un campo de tenis y sus medidas en metros; las dos bandas longitudinales exteriores forman parte del terreno de juego para las competiciones de dobles; abajo, pelota y raqueta de tenis. A la derecha, momento de una competición en las pistas del Real Club de Tenis Barcelona.

cuentros se prolongan por ello el tiempo necesario hasta lograr el resultado definitivo.

Cada juego comienza con el servicio, cuya ejecución se confía por medio de sorteo a uno de los dos contendientes (simples) o a uno de los componentes de las dos parejas concurrentes (dobles). El tenista que efectúa el servicio deberá enviar la pelota al campo de servicio opuesto y evitar que la misma rebote sobre la cuerda de la que pende la red. En caso de error, puede repetir el servicio una vez más o, a discreción del juez y cuando la pelota ha rozado la cuerda de la red, incluso dos veces. La ejecución del servicio se confía siempre al mismo jugador mientras dura un juego y tiene la obligación de repetirla cada vez que se cometa un fallo en su propio campo o en el adversario. Al final de cada juego, el servicio se cambia entre los dos campos y al final de la partida los jugadores cambian también de campo.

Los fallos principales suelen ser enviar la pelota fuera de las líneas que delimitan el campo o a las mallas de la red; darle con la raqueta después de haber botado dos veces dentro de los límites del propio campo; fallarla en el momento que haya botado por lo menos una vez dentro de los límites del campo propio, y ejecutar incorrectamente el servicio.

El mecanismo de los encuentros de dobles es análogo en todo al de los encuentros de simples; sin embargo, a cada juego impar la pareja debe cambiar de posición en su propio campo.

Los encuentros de t. de carácter oficial se hallan siempre encuadrados en torneos de eliminación directa (con cabezas de serie asignadas a los mejores jugadores) o por el sistema de liguilla (cada jugador sostiene un encuentro con cada uno de sus adversarios). La primera fórmula se adopta en todos los torneos nacionales e internacionales de especial importancia; la segunda se emplea algunas veces para la disputa de títulos nacionales, regionales o de categorías. Entre los torneos más importantes se encuentran el de Wimbledon (Londres), que está considerado como un campeonato mundial, y el establecido para disputar la Copa Davis. Este trofeo fue puesto en juego por primera vez en 1900 por el tenista americano Dwight F. Davis y desde entonces ha venido disputándose anualmente, excepto en los años 1901, 1910, 1915-1918 y 1940-1945. Es equivalente a un campeonato del mundo para representaciones nacionales y consta de cinco partidos, cuatro de *singles* (individuales) y uno de *doubles* (parejas). Se desarrolla a lo largo de un año entero y está organizado de manera que las sedes de los encuentros sean prefijadas en localidades convenidas por las distintas representaciones comprometidas. Solamente el encuentro final, aquel que decide la consecución del trofeo, debe tener lugar donde lo fijen los poseedores del citado trofeo.

Historia. El t. lo inventó en su forma moderna el inglés Walter Clopton Wingfield en 1873. Éste, oficial de guarnición en la India, se inspiró sin duda alguna en juegos antiguos y medievales cuya práctica todavía se hallaba extendida en Europa y Asia a finales del siglo XIX. Entre los juegos europeos es evidente su relación con la *paume* de los franceses. En 1888 el t. tuvo una reglamentación concreta y propia gracias a los miembros de la Lawn Tennis Association constituida en Inglaterra; en 1909 se fundó la Federación Española. En 1900 se jugó en Boston la primera competición de la Copa Davis, en la que los Estados Unidos vencieron por cinco a cero a Gran Bretaña. España ha disputado dos veces la final o *challenge round* a Australia y ha perdido en ambas ocasiones (1965 y 1967) por el mismo resultado de 4 a 1. Otras competiciones importantes son: la Copa Rey de Suecia, instituida en 1952 (se disputa con la misma fórmula que la Davis, pero se juega en pistas cubiertas) y la Copa Galea, instituida en 1950 y reservada para jugadores incluidos en las





Tennessee. Arriba: a la izquierda, mapa del estado; a la derecha, el Cumberland River en Nashville. Abajo, un aspecto de Union Street en el centro de la capital, Nashville; esta ciudad alberga numerosas industrias y es el centro de una zona en la que se desarrolla una potente agricultura. (Foto SEF.)



categorías juveniles (edad máxima 20 años). Para el t. de mesa, véase ping-pong*.

Tennessee, estado confederado de los Estados Unidos centrooriental. Tiene una superficie de 109.412 km² y una población de 3.892.000 habitantes; su capital es Nashville (261.000 h.) El territorio de T. se extiende desde los montes Apalaches, al E., que se elevan por encima de los 2.000 m, hasta el curso medio del Mississippi, al O. Siguiendo la dirección E.-O., a los Unaka y a las Iron Mountains suceden los valles llanos, que alternan con estrechas cadenas montañosas del llamado Great Appalachian Valley, limitado al O. por la Waldens Ridge, al otro lado de la cual se extienden las tierras altas de Cumberland. Los principales ríos de T. son el Mississippi, que limita el estado por el O., el Tennessee al E. y el Cumberland al N.

T. basa su economía principalmente en la agricultura (cereales, forrajes, algodón, tabaco, hortalizas, batatas y frutas), en el aprovechamiento del subsuelo (cinc, del cual es el primer productor entre todos los estados de la Unión, fosfatos, carbón, cobre, hierro, mica y barita) y en la industria (textil, química, alimentaria, siderúrgica, metalúrgica, papelera y de muebles). También está muy desarrollada la ganadería bovina y porcina.

Además de la capital, otras ciudades importantes son: Memphis (525.000 h.), activo puerto fluvial y centro industrial y comercial, Chattanooga (150.000 h.) y Knoxville (130.000 h.).

Tennessee Valley Authority, comisión especial creada por el Congreso de los Estados Unidos en 1933 con el fin de aprovechar al máximo los recursos económicos del valle del río Tennessee. Su constitución quedó establecida en 1939. Ejerce su autoridad sobre sesenta y cinco condados de los siete estados regados por el río (Tennessee, Kentucky, Mississippi, Alabama, Carolina del Norte, Georgia y Virginia). En los últimos años se han mejorado las condiciones de vida de la región en un grado muy superior a la media de los Estados Unidos, debido a la construcción de centrales hidroeléctricas, presas para la regulación del río, canales para el regadío y la navegación, obras para la conservación del suelo, repoblación forestal, industrias derivadas de la agricultura, etc.

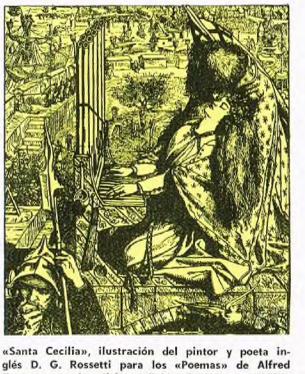
Tennyson, Alfred, poeta inglés (Somersby, Lincolnshire, 1809-Aldworth, Haslemere, Surrey, 1892). Hijo de un clérigo, se educó en Cambridge y ya en 1827 publicó *Poems by Two Brothers* (Poesías compuestas por dos hermanos), recopilación de versos suyos y de sus hermanos Charles y Frederick. En 1830 *Poems, Chiefly Lyrical* (Poesías, principalmente líricas) y en 1833, una nueva colección, *Poems*, revelaron la versatilidad de T., el cuidado en la elección de la palabra poética y su enorme sensibilidad para la melodía y el ritmo. La muerte de su amigo Arthur Hallan (1833) afectó grandemente a T., quien empezó a componer la serie de cantos *In Memoriam*. El poema refleja algunos motivos de crisis de la época victoriana y puede considerarse como una *summa* de los intereses filosóficos de su tiempo. Después de algunos años de vida difícil y oscura, T. obtuvo un éxito notable con la publicación de los dos volúmenes de *Poems* (1842; Poesías); en 1850 se le nombró «poeta laureado» y en 1883 se le concedió el título de lord. De su abundante producción poética sobresalen, además: *Idylls of the King* (1859-1885; Los idilios del rey), *Ode on the Death of the Duke of Wellington* (1852; Oda a la muerte de Wellington), la composición *The Charge of the Light Brigade*, incluida en la colección *Maud and Other Poems* (1855; Maud y otros poemas), y el pequeño poema *Enoch Arden* (1864). También escribió algunas obras para el teatro, como *Queen Mary* (1875; La reina Mary), *Harold* (1877), *Becket* (1884), *The Falcon* (1879; El halcón), etc.

La reacción antivictoriana trajo consigo una crítica de la poesía de T., que no fue revalorizada hasta principios del siglo XX.

Tenochtitlán, capital de los aztecas*, invasores del valle de México, fundada en 1325. El dominio militar azteca enriqueció pronto a T., que llegó a alcanzar la cifra de unos 300.000 habitantes (según los españoles, que en 1521 la conquistaron y fundaron sobre ella la actual Ciudad de México). Las casas de T. se levantaban sobre islotes naturales o artificiales, en una zona llena de canales y lagos, y comunicaban con tierra firme a través de calzadas y con el resto por vía acuática (como en Venecia). Dos acueductos la abastecían de agua potable y tres grandes avenidas llegaban hasta el centro, ocupado por los edificios oficiales (templos y palacios, principalmente). El territorio se dividía en veinte barrios, uno para cada clan, con su propio templo. Las casas corrientes eran de materiales endebles; no así los edificios oficiales que, por otra parte, sólo se conocen a través de descripciones y dibujos del siglo XVI, debido a la construcción de la ciudad española y al progresivo hundimiento natural de los viejos monumentos en el terreno pantanoso (fenómeno que afecta también a muchos edificios actuales de Ciudad de México).

Los aztecas creían en una divinidad suprema, tan transcendente al mundo que no se comunicaba con los hombres ni recibía culto. Por eso, el principal edificio religioso de T. era la gran pirámide (30 m de altura y 100×90 m en la base), que tenía en su cima los templos dedicados a Huitzilopochtli y a Tlaloc, y una ara donde se arrancaba el corazón palpitante de las víctimas humanas con un cuchillo de piedra. Al inaugurarse este templo en 1487, después de una reconstrucción casi completa, se sacrificaron veinte mil personas. En 1521 los españoles contaron unas 136.000 calaveras en la especie de andamio con travesaños, llamado *tzompantli*, de la gran pirámide donde se colocaban los cráneos de las víctimas. En el recinto ceremonial se levantaban muchos templos, como los de Quetzalcoatl*, Tezcatlipoca, Temalacatl, etc. Cerca se hallaba el palacio del rey (bajo el actual Palacio Nacional), de complicada distribución y en el que había viviendas, archivos de documentos, arsenales de armas, salas de justicia, almacenes de tributos y jardines con vistosas aves y fieras.

Entre las esculturas más importantes halladas en T. merecen recordarse la impresionante y terro-



«Santa Cecilia», ilustración del pintor y poeta inglés D. G. Rossetti para los «Poemas» de Alfred Tennyson en la célebre edición de Moxon (1857).

rífica estatua de Coatlicue, diosa de la muerte y de la vida, figura simbólica de 3,50 m de altura, con la cabeza cortada, una calavera en el pecho y garras en los pies; recientemente se ha descubierto una estatua algo menor de la misma diosa. Se conocen también una estatua de Ehecatl, dios del viento, varios idolillos (como el popular «jorobadito»), restos de un altar de Quetzalcoatl, etc. Destaca entre los relieves el llamado «Piedra del Sol» o «Calendario Azteca», disco de 3,35 m de diámetro, descubierto en el siglo XVIII, cuya interpretación ha sido muy discutida; contiene figuras simbólicas de los días, meses y estaciones del año, con un sol en el centro. Se dice que en el siglo XIX se vio una piedra análoga enterrada, la llamada «Piedra Pintada», que actualmente se intenta recuperar.

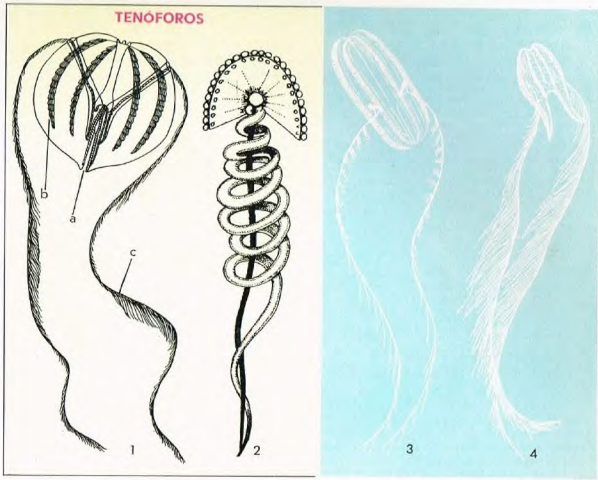
tenóforos, grupo de animales pelágicos incluidos por algunos autores entre los celentéreos, aunque en las clasificaciones modernas se consideran como un tipo independiente. La diferencia esencial de los t. respecto de los celentéreos es la ausencia de cnidoblastos (células urticantes); en cambio, tienen coloblastos, células adherentes provistas de filamentos que se proyectan para aferrarse a la presa cuando los t. se encuentran próximos a ella.

En sus líneas esenciales el cuerpo de los t. se halla constituido por ectodermo y endodermo, con una sustancia intermedia mesenquimatosa, de tipo gelatinoso, en gran parte formada por agua. El animal, que tiene generalmente forma globulosa o piriforme, se encuentra provisto de músculos longitudinales que permiten la contracción del cuerpo. Los t. poseen simetría bilateral doble, característica que los asemeja grandemente a los antozoos (celentéreos). Para trasladarse, su cuerpo tiene una serie de pequeñas láminas vibrátiles que representan el aparato locomotor y producen los movimientos de ascenso y descenso. Esquemáticamente, la organización interna de estos animales se halla representada por el estómago o embudo, que comunica con el exterior a través de un esófago y del que parte un sistema de canales que cuida de la distribución de los alimentos, y por el sistema nervioso, con cordones que corren paralelamente a las láminas. En conjunto, el cuerpo de los t. contiene del 96 al 99 % de agua; son generalmente luminosos y en su totalidad marinos, la mayor parte pelágicos con amplia distribución; algunas especies, que se arrastran por el fondo, pertenecen al bentos.

Los t. se clasifican en tentaculados y nudicíneos, según posean o no dos largos, finos y retráctiles tentáculos, provistos de filamentos que llevan células adhesivas (coloblastos). Los géneros más comunes son el *Cestus* (provisto de cuerpo acintado; a este género pertenece también el llamado cinturón de Venus), el *Pleurobrachia* y el *Beroë*. Las dimensiones de los t. son variadas: algunos géneros miden solamente 4 mm, mientras que otros (p. ej., el *Cestus*) pueden sobrepasar el metro.

tenor, la más aguda de las voces masculinas. Junto con las voces de soprano, mezzo-soprano y contralto entra dentro de la clase del «do»; la notación musical que le corresponde, se escribía antiguamente en clave de do sobre cuarta línea. Tiene numerosas analogías con la voz de soprano y, al igual que ésta, suele subdividirse en t. lírico, más ágil y clara (del cual fueron figuras no superadas Caruso* y Gigli*); t. dramático, más potente (ejemplo de ello es la voz de Del* Monaco), y t. ligero (como tal se hizo célebre la voz de Tito Schipa). Por sus posibilidades afines de extensión y timbre, el nombre de t. se aplica también a algunos instrumentos, por ejemplo, el «saxofón tenor» y el «trombón tenor». En los siglos XVII y XVIII tuvo cierta importancia el «violín tenor», instrumento entre la viola y el violoncelo.

En latín medieval la palabra *tenor* se utilizó ya antes del siglo X para indicar la voz (o la parte) que «tenía» (o que recitaba) el tema del canto llano sobre el cual tenía lugar el desarrollo de la trama polifónica y del contrapunto.



Los tenóforos, animales que viven en aguas marinas superficiales, se caracterizan por la presencia de células adherentes o coloblastos. 1) Esquema de un ejemplar típico: a) boca; b) láminas vibrátiles; c) tentáculos. 2) Coloblasto muy aumentado. En 3) y 4), dos tenóforos con sus llamativos tentáculos.

Tenorio, Don* Juan.

tenrec o centete, mamífero (*Tenrec* o *Centetes ecaudatus*) perteneciente a la familia de los tenrécidos, del orden de los insectívoros. Presente durante un tiempo solamente en Madagascar, pero introducido durante el siglo XIX también en la isla de la Reunión y en la de Mauricio (Mascareñas*), el t. se parece al erizo* y tiene una longitud máxima de 46 cm. Su pelaje comprende pelos delgados, cerdas y púas no muy rígidas; las garras tienen cinco dedos, provistos de uñas. En los adultos, además de los 40 dientes propios de los mamíferos existen cuatro robustos molares más. El t. vive en los bosques húmedos, donde se alimenta principalmente de gusanos, larvas, insectos y moluscos, que solamente caza durante las horas nocturnas. La reproducción tiene lugar entre la primavera y el verano y en cada parto nacen unas 15 crías, cuyo crecimiento es muy rápido. Con el nombre de t. se indican también por lo general algunos tenrécidos pertenecientes a otros géneros, como el t. rayado (*Hemicentetes*); el t. erizo (*Setifer*); el t. rabilargo (*Microgale*); el t. arrocero (*Orizorictes*) y los t. acuáticos (*Geogale* y *Limnogale*). A pesar de su fuerte olor almizclado, la carne de estos insectívoros es muy apreciada por los indígenas.

tensión, palabra que en mecánica indica una fuerza de tracción. En la teoría de la elasticidad el término se utiliza en sentido genérico para designar las solicitaciones internas de un sistema sometido a deformaciones. En sentido más específico, se habla de t. de un hilo o de una membrana. El término se usa también en el caso de esfuerzos tangenciales en el interior de un cuerpo. En electricidad el término t. equivale a «diferencia de potencial» (electricidad*). La expresión «t. de vapor saturado» indica la presión a la cual el vapor* saturado se encuentra en equilibrio con su líquido correspondiente.

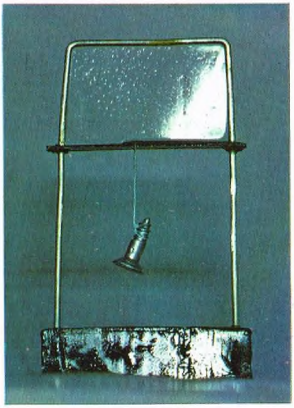
Tensión elástica. Es una magnitud física utilizada en la teoría de la elasticidad; si en un punto, en el interior de un cuerpo solicitado por fuerzas exteriores y por las correspondientes reacciones de las ligaduras, se practica idealmente un corte de superficie muy pequeña, ΔS, cada una de las dos partes del cuerpo separadas por el corte actúa sobre la otra con fuerzas iguales y contrarias, proporcionales a ΔS; la t. en aquel punto es la magnitud vectorial definida por la relación entre una de las fuerzas y ΔS, aplicada al centro de gravedad (gravedad*, centro de) de ΔS. El vector así definido, en general no perpendicular a ΔS, puede descomponerse en dos direcciones, una perpendicular a ΔS (t. normal) y otra sobre el plano de ΔS (t. tangencial).

Una t. puede producirse también en un cuerpo por acción de causas internas, como su propio peso; tal es el caso, por ejemplo, de las construc-



Tenrec. Este insectívoro, parecido al erizo y limitado antes a Madagascar solamente, se encuentra hoy también en las cercanas islas Mascareñas.





Tensión. A la izquierda, por efecto de la tensión superficial, las gotas de agua se comportan como si estuvieran envueltas en una membrana elástica. A la derecha, la tensión superficial de una lámina líquida equilibra el peso aplicado sobre el lado móvil del bastidor. (Foto Gilardi.)

ciones no sometidas a cargas; otro caso es el de la tensión debida a deformaciones producidas por el calor; si una barra, apoyada longitudinalmente y sujeta por sus dos extremos, se somete a un calentamiento en su centro, se deforma y, al no poder hacerlo libremente, se producen tensiones.

A la t. existente en cada punto de un cuerpo sometido a fuerzas externas corresponde una deformación; la teoría de la elasticidad establece precisamente las relaciones existentes entre tensiones y deformaciones, sobre la base de las propiedades geométricas del cuerpo y las propiedades elásticas del material que lo constituye.

Tensión superficial. Se define como t. superficial la fuerza por unidad de longitud que se ejerce tangencialmente sobre la superficie de separación entre un líquido y un gas, o entre un líquido y un sólido. A ello se debe el hecho de que la superficie de un líquido se comporte como una membrana tensa. Si se supone practicado un corte ideal sobre la superficie del líquido, la t. superficial es la fuerza que actúa por unidad de longitud del corte y tiende a separar los bordes del mismo. Son efectos de dicha t. el que una aguja pueda flotar sobre la superficie del agua (que, sin embargo, tiene una densidad bastante menor) o que varios insectos puedan caminar sobre la superficie del agua, así como la forma esférica de las gotas y la tendencia a contraerse de las láminas líquidas (p. ej., el caso de las burbujas de jabón). La t. superficial se da también en los fenómenos de capilaridad* y en numerosos fenómenos físico-químicos de gran interés biológico (p. ej., absorción de algunas sustancias por las membranas celulares).

La t. superficial se debe a que las fuerzas que se ejercen sobre las moléculas de la capa superficial de un líquido no son simétricas; para darse cuenta de ello intuitivamente basta pensar que, así como la parte sumergida de la molécula está sometida a la acción de otras moléculas iguales a ella, no ocurre lo mismo en la parte formada por la superficie libre del líquido, que se halla en contacto con moléculas distintas de las del líquido. Por ello se explican también las modificaciones que la presencia de un cuerpo disuelto (y en especial de agentes tensoactivos*) ejerce sobre el valor de la t. superficial. Del mismo modo, las variaciones de temperatura influyen sobre el valor de la t. superficial, como consecuencia de las variaciones del movimiento de agitación térmica de las moléculas.

tensoactivos, agentes, son sustancias que añadidas a un líquido acuoso u oleaginoso reducen altamente la tensión superficial del mismo. Estas sustancias presentan siempre un poder espumógeno más o menos elevado, determinado por la disminución de la tensión superficial de los líquidos en los cuales se hallan introducidas; a su vez, la espuma es tanto más estable cuanto mayor es la reducción de la tensión superficial producida. Dicha reducción está influida por la temperatura en relación con la estructura molecular de los agentes tensoactivos.

Las sustancias tensoactivas están formadas generalmente por moléculas de elevado peso molecular, en las cuales se hallan presentes radicales de los hidrocarburos con cadenas alifáticas, aromáticas, alquil-aromáticas y, al mismo tiempo, grupos carboxílicos, oxhidrílicos, sulfúricos y sulfónicos. Se encuentran en las moléculas dos grupos funcionales característicos, uno liófilo (carboxílico, sulfúrico, sulfónico) y otro liófobo (radical alifático, aromático y alquil-aromático). Las solucio-





Los tentáculos provistos de ventosas que poseen los cefalópodos sirven, no sólo para sujetar la presa, sino también para desplazarse, adhiriéndose a los cuerpos sólidos sumergidos. A la izquierda: un pulpo, cefalópodo muy conocido, con un cangrejo que ha capturado. Las actinias (a la derecha), al igual que los demás celentéreos, se sirven de sus numerosos tentáculos, que le dan aspecto de una flor, para coger la comida y llevársela a la boca. (Margiocco, SEF.)

nes acuosas diluidas de estas sustancias bañan rápidamente las superficies con las cuales se ponen en contacto; de este modo desplazan la suciedad, dispersan las partículas sólidas y emulsionan grasas y aceites mediante la espuma producida por batido o agitación.

Son agentes tensoactivos los jabones*, las saponinas, los emulsionantes, los ácidos biliares, los aditivos de los aceites lubricantes y los detergentes sintéticos (detergente*). Los emulsionantes, agentes estabilizadores de los sistemas coloidales, actúan rebajando la tensión superficial existente entre los líquidos del sistema; los más importantes son los resinatos, los alcoholes polivinílicos y las gelatinas. Los ácidos biliares taurocólicos y glicocólicos contenidos en la bilis del hombre y de los animales superiores son agentes tensoactivos biológicos, ya que emulsionan y disuelven las grasas alimenticias ingeridas. Algunos agentes tensoactivos se emplean como aditivos de los aceites minerales, dado que mejoran las propiedades adherentes de los mismos y elevan su poder lubrificante.

tensor. La teoría de los t. tiene gran importancia en multitud de cuestiones de física y de geometría diferencial; los trabajos de Ricci, Curbastro y de Levi-Civita* contribuyeron fundamentalmente a su desarrollo y Einstein* la aplicó a la teoría de la relatividad general. Entre los t. más simples se encuentra el producto escalar de dos vectores en el espacio euclídeo ordinario, que hace corresponder a cada dos vectores un escalar. Este t. es simétrico; en efecto, dados dos vectores x e y, de componentes $(x_1x_2x_3)$ e $(y_1y_2y_3)$, su producto escalar $x \cdot y$, que es el número $x_1y_1+x_2y_2+x_3y_3$, no depende del orden en que se tomen los dos vectores.

En general, t. n veces covariante es toda aplicación multilineal del producto cartesiano de n vectores de un mismo espacio vectorial que tenga por imagen un escalar.

La multilinealidad significa que

$$f(\vec{u}_1, \ldots, a\vec{u}_i' + b\vec{u}_i'', \ldots, \vec{u}_n) = a \cdot f(\vec{u}_1, \ldots, \vec{u}_i', \ldots, \vec{u}_n) + b \cdot f(\vec{u}_1, \ldots, \vec{u}_i'', \ldots, \vec{u}_n)$$

El ejemplo más conocido es la aplicación definida por el determinante de las matrices cuadradas de orden n, consideradas éstas como n vectores columnas de n componentes cada uno. Entonces la multilinealidad se manifiesta en la propiedad que puede enunciarse del siguiente modo: si una columna de una matriz cuadrada se presenta como combinación lineal de dos $\vec{u}_i = a\vec{u}_i' + b\vec{u}_i''$, el determinante de la matriz es igual a la combinación lineal, con coeficientes a y b de los determinantes de aquellas matrices que sólo difieren de la inicial en que su columna i-ésima no es el vector $\vec{u}_i$ sino el $\vec{u}_i'$ para la primera y el $\vec{u}_i''$ para la segunda.

tensor, instrumento constituido por un manguito a cuyos extremos se enroscan internamente y en direcciones opuestas dos ganchos; éstos pueden tener diversas formas. Sirve para dar la tensión deseada a los cables de acero fijos en sus extremos, como por ejemplo las jarcias, estayes y nervios de las naves (velero*). El t. puede conectarse en cualquier punto del cable y pueden emplearse varios en un mismo cable.

tentáculos, apéndices flexibles y a veces retráctiles de que están provistos muchos animales invertebrados, generalmente acuáticos. La forma, dimensiones y estructura de los t. difieren, a menudo de un modo notable, según las especies que los poseen y, como en los ejemplos que se citan a continuación, en relación con las funciones que estos apéndices desempeñan. El pulpo*, cefalópodo que forma parte de la familia de los octópodos, utiliza sus largos y robustos t. no sólo para capturar y retener la presa, sino también para deslizarse y trepar por el fondo rocoso; otro cefalópodo, la sepia*, para alcanzar a su



El antiguo Egipto es un característico ejemplo de la forma de gobierno teocrática; el faraón, soberano absoluto, se consideraba como representante del dios Horus. Detalle de una pintura mural en el templo de Ra-Harachte, en ed-Derr (Nubia): la diosa Mut recibe a Ramsés II en la asamblea divina.

víctima se vale de sus dos largos brazos prensiles y retráctiles, mientras usa los otros ocho, más cortos, para retener la presa. En las holoturias (holoturioideos*), los t. que rodean la boca, a veces muy desarrollados y ramificados, contribuyen, en parte, a la respiración. Algunos gasterópodos, como, por ejemplo, el caracol*, llevan sobre la cabeza cuatro tentáculos muy finos, de los cuales los dos más largos alojan en su extremo los ojos, mientras que los más cortos y situados en posición inferior solamente tienen funciones táctiles.

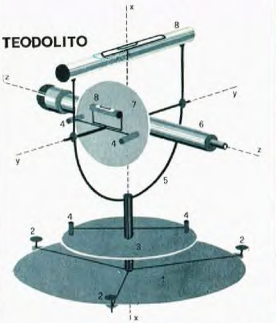
Teobaldo, nombre de dos monarcas que reinaron en Navarra en el siglo XIII.

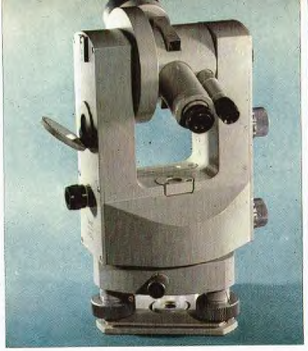
T. I (1234-1253), hijo del conde T. III de Champaña y de Blanca, hermana del monarca navarro Sancho VII el Fuerte, nació en 1201. Su proclamación como rey por los magnates navarros dejó sin efecto el pacto de prohijamiento mutuo establecido entre Sancho VII y Jaime I el Conquistador, cuyo cumplimiento hubiese conducido quizás a la integración de Navarra en la corona de Aragón. A T. I, que siguió rigiendo sus feudos patrimoniales del norte de Francia, le costó acomodarse a las peculiaridades jurídicas e institucionales del reino navarro; se enfrentó con algunos concejos y con el obispo pamplonés y tuvo que someter sus diferencias con la nobleza del país al arbitraje del Papa. Estos conflictos determinaron probablemente la compilación del Fuero general de Navarra. Poeta renombrado, T. I organizó una cruzada (1239-1240) a Tierra Santa.

T. II (1253-1270), hijo del anterior y de Margarita de Borbón, quedó bajo la regencia de su madre durante la minoría de edad. El reino de Navarra pudo, con el respaldo aragonés, contrapesar la amenaza de absorción por parte de Castilla. Gracias a mutuas concesiones, T. II consiguió la difícil compenetración entre la dinastía de Champaña y la sociedad navarra. Sin embargo, este soberano vivió también pendiente de sus intereses franceses y participó en la cruzada que organizó contra Túnez Luis IX de Francia; murió en Sicilia, cuando regresaba de esta frustrada expedición. No tuvo descendencia de su matrimonio con Isabel, hija del monarca francés, por lo que le sucedió su hermano Enrique I.

teocracia, régimen político basado en la idea de que Dios ejerce el poder directamente en la tierra, o que el gobernante terreno es representante de la divinidad o cuenta con su beneplácito. En su primera forma caracterizó los imperios de la antigüedad (Egipto, Roma imperial, etcétera) y tuvo una manifestación peculiar en el Japón, donde se extinguió a consecuencia de la derrota militar de 1945. En la segunda modalidad, la t. tiene su más intensa expresión en la hierocracia o soberanía política sacerdotal; así, en Israel, durante el Éxodo y la época de los Jueces, y en los califatos árabes. Forma atenuada es el cesaropapismo o poder religioso de los reyes, quienes, sin ser considerados sacerdotes, asumen el supremo mando de los asuntos civiles y religiosos en calidad de personas investidas por Dios, bien directamente, bien a través de una consagración o coronación por el máximo detentador de la función sacerdotal. En diversos grados, esta modalidad se encuentra desde el Sacro Imperio Romano hasta algunas monarquías actuales.

Teócrito, poeta griego (Siracusa, hacia el 305 a. de J.C.-¿Cos?, después del 260 a. de J.C.). Se sabe que buscó el mecenazgo de Hierón II de Siracusa (prueba de ello es el poema XVI, *Las cárites*) sin conseguirlo; poco después se trasladó a Egipto, a la corte de Tolomeo II Filadelfo, y probablemente alternó su estancia en Alejandría con frecuentes visitas a la isla de Cos, sede de una importante escuela de poesía. T. es el representante más característico de la poesía bucólica; de su producción se conservan treinta *Idilios*, poemas por lo general de ambiente rústico, muchos de los cuales son de atribución dudosa o ciertamente errónea. Si bien la poesía clásica había tratado ya el tema pastoril de diversas maneras, T. infundió al género un nuevo aliento sentimental y nuevos recursos expresivos. Algunos de sus poemas son mimos propiamente dichos, de ambiente pastoril o urbano; unos tienen carácter encomiástico, otros son pequeñas composiciones épicas (epilios) de carácter mitológico (como, p. ej., el *Himno a los Dióscuros*, el *Heradisco* y el bellísimo *Ila*, inspirado en el mito del adolescente Ila que desaparece en el remolino de una fuente, raptado por las ninfas).





Esquema del teodolito: 1) plataforma; 2) tornillos de nivelación; 3) círculo graduado acimutal; 4) índices de lectura; 5) armazón de sustentación (alidada); 6) anteojo de colimación; 7) círculo graduado cenital; 8) niveles; xx) eje de rotación de la alidada; yy) eje de rotación del anteojo; zz) eje de colimación. A la derecha, fotografía de un teodolito. (Foto Gilardi.)

La lengua de T. es un dórico literario, mezclado con elementos sicilianos, además de jónicos y eolios; su hexámetro es rico en sonoridad. A pesar de su exuberancia temperamental, T. sintió, como sus contemporáneos, la preocupación por la refinada intencionalidad expresiva. La inserción de T. en el clima literario de su tiempo queda de manifiesto en el idilio *Las Talisias*, cuya primera parte gira en torno a una polémica poética que se trasluce bajo el velo de la alegoría. Obra maestra del género lírico son *Las Siracusanas*, en la cual dos amigas llegan al palacio real de Alejandría para ver la fiesta de Adonis; a través de una serie de escenas, las protagonistas tocan con impresionante verdad toda la perenne temática de las habladurías femeninas. En los amebeos, o cantos alternados de los labradores y de los pastores, las notas realistas se mezclan con las evasiones literarias, la delicadeza de los tonos alterna con la aspereza de los desafíos, el candor con la polémica sagaz. Son agradables las serenatas o los debates de amor, donde también el lenguaje discurre, desde las exquisiteces líricas hasta la trivialidad, en el marco de una naturaleza intensamente sentida y evocada. En *Dafnis* se desarrolla un certamen de canto entre dos pastores; el punto de apoyo del idilio es la figura de Dafnis, que no quiere plegarse al amor y menosprecia a la diosa Afrodita con una obstinación que sólo cede ante la muerte. En *Simeta*, la protagonista, ardiente y desesperada, declara a la Luna y a las estrellas el drama de su desengaño; evoca el nacimiento de su amor por un atleta y el ardor en su alma y en sus sentidos, y más tarde la traición de éste, a la cual busca vano remedio en una acción mímica de encantamiento. Poeta del amor, lejos de los melindres de tantas imitaciones arcaizantes, T. figuró entre los modelos de Virgilio.

teodicea, nombre derivado del griego *Theós*, Dios, y *dike*, justificación, que designa aquella ciencia que justifica a Dios. Leibniz usó por primera vez este término en 1770 en su obra *Estais de théodicée sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal*, en contestación a Bayle que impugnaba la existencia de Dios por el hecho de que en el mundo había males. Aunque en sus comienzos esta ciencia se centraba sólo en los atributos operativos de Dios, luego se extendió a todo lo perteneciente a él. De este modo surgió la t. (aunque ya antes existiese sin ese nombre) como ciencia racional en torno a Dios. Algunos autores hacen depender esta ciencia de la misma teología y le dan específicamente el nombre de «teología natural»; para otros es una parte de la metafísica y de la ontología. Según esta última concepción, el estudio de Dios sería una derivación de la ontología general o estudio del «ser en cuanto ser», en el sentido de que la t. trataría del ser concreto de Dios en cuanto es un ser-causa de los otros seres. De este modo, la t. se diferencia de la teología en cuanto que ésta considera a Dios en cuanto es Él mismo en sí y en cuanto se ha revelado a los hombres; la luz, pues, que sirve como guía es la de la revelación. En cambio, la t. ve a Dios, no en sí y en cuanto divididad, sino en cuanto ser; y no tal como se ha revelado, sino como la razón alcanza a conocerlo a través del concepto de ser en general y de causalidad. Una dificultad contra la t. es la transcendencia e infinidad misma de Dios, con las cuales quedaría de este modo fuera del alcance del entendimiento limitado del hombre. Pero la t. no pretende conocer a Dios en su integridad y en sí, sino sólo en la medida en que se lo permite el concepto de ser, el de causalidad y la analogía. Así, se puede llegar a la existencia de Dios por la t.; pero sólo de un modo analógico, de semejanza aproximada a su esencia o naturaleza.



Corona de Teodolinda; ésta, reina de los lombardos, logró la conversión de su esposo, Agilulfo, al cristianismo. Tesoro de la catedral de Monza. (SEF.)

Teodolinda, reina de los lombardos (s. VI-VII). Hija de Garibaldo, duque de Baviera, por razones políticas contrajo matrimonio (¿589?) con Autari, rey de los lombardos. Muerto éste, T. casó con Agilulfo, duque de Turín y sucesor en el trono. Ejerció gran influencia sobre su esposo, hasta tal punto que logró su conversión al cristianismo con ayuda del papa San Gregorio Magno; este ejemplo atrajo a gran parte de los lombardos, arrianos, a la nueva fe. Bajo la inspiración de T., Agilulfo firmó en el año 599 un importante tratado de paz con el papado. Viuda de nuevo en el año 616, gobernó durante diez años en nombre de su hijo, Adaloaldo, nacido en 602. A ella se debe la fundación de la célebre basílica de San Giovanni de Monza.

teodolito, instrumento topográfico que sirve para medir con una gran precisión los ángulos acimutales (en proyección horizontal) y cenitales (en proyección vertical) necesarios para llevar a cabo una triangulación. Esta operación consiste en determinar la posición de puntos de la superficie terrestre que se han elegido previamente. Según la extensión de la zona interesada, la triangulación puede ser geodésica, si abarca un amplio espacio de la superficie terrestre, con radios de 100 a 200 km, y tiene como finalidad práctica realizar el mapa geográfico de la región; o topográfica, cuando alcanza menor extensión, con radios del orden de 20 a 25 km y está destinada a servir como red de apoyo para el levantamiento del terreno en sus detalles, lo que ocurre en el estudio de proyectos de carreteras, ferrocarriles, canales, túneles, etc. Tanto en la triangulación geodésica como en la topográfica, los puntos escogidos sobre la superficie terrestre (llamados vértices) están unidos entre sí formando una red o una cadena de triángulos, cada uno de los cuales tiene un lado común con el precedente. Conocidas la orientación y la distancia recíproca de dos puntos (base), la triangulación se puede efectuar calculando sucesivamente, una por una, las posiciones de los demás puntos de la red, tomando como base las medidas de los distintos ángulos. En esencia, un t. consta de una plataforma que se apoya en tres tornillos de nivelación, un círculo graduado acimutal, un bastidor (alidada) que gira sobre un eje vertical y que está provisto de un índice que se desplaza sobre el círculo acimutal y sirve para medir los ángulos de rotación de la propia alidada, y dos montantes fijos en el bastidor, sobre los cuales se apoyan los tornillos de sustentación de un anteojo que, a su vez, gira alrededor de un eje horizontal. Al anteojo está unido un círculo graduado cenital sobre el cual, mediante un índice fijo a la alidada, se efectúan las lecturas de los ángulos de rotación descritos por el anteojo. Unos tornillos de presión sirven, en caso necesario, para fijar entre sí las diversas partes del instrumento. Se pueden efectuar pequeños desplazamientos de la alidada y del anteojo mediante tornillos micrométricos. Las lecturas sobre dos círculos graduados de los ángulos de desplazamiento acimutal y cenital se realizan por medio de nonios o de microscopios, o bien, en los teodolitos más precisos, por sistemas de tornillos micrométricos. El t. posee, además, uno o varios niveles que sirven para la puesta en estación del instrumento; ésta se realiza accionando los tornillos de sustentación hasta que el eje de rotación de la alidada sea vertical, el eje de rotación del anteojo sea perpendicular al eje de rotación de la alidada y el eje de colimación del anteojo sea perpendicular al de rotación.

Tipos especiales de t. son el taquímetro autorreductor y el de proyección, que sirven para calcular la distancia entre dos puntos y la diferencia de altitud entre ellos por medio de la lectura de los datos en dos escalas, una horizontal y otra vertical.

Teodora, emperatriz de Oriente (¿?, hacia el 502-Constantinopla, 548). Esposa de Justiniano I, fue la emperatriz más famosa de Bizancio.



Mosaico del siglo VI en el presbiterio de la basílica de San Vital de Ravena en el cual se representa a la emperatriz Teodora rodeada de su séquito. Con la aparición del libro «Historia secreta» de Procopio (s. XVI) comenzó el descrédito de esta emperatriz, que colaboró eficazmente con su esposo, Justiniano.

Acerca de su origen y juventud existen versiones contradictorias, ya que mientras unos la suponen de noble familia senatorial, otros le atribuyen un nacimiento muy humilde. Sin embargo, parece seguro que fue actriz y que tuvo una hija, y tal vez un hijo, antes de su matrimonio. Justiniano la conoció en el año 522, se enamoró apasionadamente de ella y, tras vencer no pocas dificultades, la hizo su esposa el año 525.

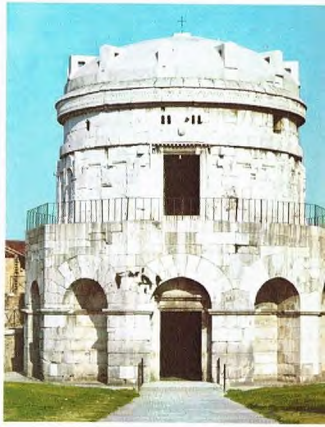
Cualesquiera que fuesen las circunstancias de su vida anterior, cuando T. fue emperatriz dio prueba de excepcionales dotes de carácter, salvando entre otras cosas el trono de su marido durante la terrible revuelta (Nika) del año 532. Consejera influyente, Justiniano quiso que en todos los documentos fuese siempre asociada a su propia firma la de su mujer.

Monofisita, intentó por todos los medios posibles (aunque en vano) oponerse a la condena y persecución de sus correligionarios y llegó, incluso, a deponer al papa Silverio y a poner en su lugar al diácono Vigilio.

Teodorico, rey de los ostrogodos (Panonia, hacia el 454-Ravena, 526). Es el más discutido, pero, sin duda, el más importante, de los caudillos bárbaros que ejercieron su poder en las antiguas provincias romanas después de la caída del Imperio de Occidente.

Hijo de Teodomiro, jefe ostrogodo de la estirpe de los Amalos, marchó muy joven (462) a Constantinopla como rehén; allí se educó y pudo conocer los valores y las debilidades de la corte imperial. De vuelta entre los suyos, apoyó la candidatura de Zenón al trono del Imperio. Sin embargo, hasta el año 488 no obtuvo el consentimiento del emperador para «liberar» Italia, dominada por Odoacro. T. se presentó entonces en la Península (489), no sólo como rey de su pueblo, sino también como *patricius* romano. La compleja situación italiana y la desesperada resistencia de Odoacro (muchas veces derrotado, pero nunca dominado) no le facilitaron la conquista del país; en efecto, la lucha solamente terminó en el año 493 con la entrada de T. en Ravena y el asesinato de Odoacro. En política interior no cambió las instituciones romanas (como tampoco lo había hecho su predecesor); se rodeó de consejeros romanos (Casiodoro, Boecio, etc.), y, aun cuando era arriano, no hostilizó, salvo hacia el final de su vida, a la Iglesia romana. Se esforzó por mantener las diferencias entre los godos y los romanos, pero, al mismo tiempo, realizó esfuerzos notables para armonizar ambos pueblos; a este respecto es sintomático su *Edicto* (512). Fue especialmente afortunada su política exterior, con la cual, por medio de enlaces matrimoniales y casi sin emprender guerras, extendió su soberanía sobre los pueblos bárbaros vecinos; logró unir bajo su autoridad las dos ramas de los godos como tutor de Amalarico, rey visigodo de España. Durante los últimos años de su vida se vio envuelto en un áspero conflicto con la Iglesia y el Imperio de Oriente, cuyas víctimas fueron Boecio, Símaco y el mismo papa Juan I.

Teodosio I el Grande, emperador romano (379-395). Hijo de Teodosio, *magister equitum* de Valentiniano I, nació (347) en Cauca (Hispania) y participó junto a su padre en varias



Mausoleo de Teodorico en Ravena (Italia). Teodorico, que era rey de los ostrogodos, gobernó a Roma en nombre del emperador de Oriente. (Titus.)



Representación de Teodosio I el Grande en un medallón conservado en la Real Academia de la Historia, Madrid. Teodosio comenzó su fulgurante carrera política a los treinta y tres años de edad.

campañas en Europa. El emperador Graciano le nombró *magister militum* y, después de la victoria obtenida sobre los sármatas en Panonia (378), le elevó a la dignidad de augusto y le confió el gobierno de Oriente (379). En el transcurso de pocos años, Teodosio consiguió pacificar la península balcánica, turbada por continuas violaciones de fronteras; para ello, no sólo recurrió a la fuerza de las armas, sino también a la diplomacia. Admitió en el ejército romano a numerosos godos y en el año 380 estableció a los visigodos, en calidad de federados, en la orilla derecha del Danubio y en la Mesia Inferior. Esta política proporcionó nuevos elementos al ejército romano, pero en cambio contribuyó a la disolución de la antigua disciplina y la defensa frente a los bárbaros se hizo más difícil, al confiarse precisamente a elementos germánicos. Por esta razón, en el reinado de Teodosio tuvieron gran influencia algunos caudillos bárbaros, como el franco Merobaudes. La proclamación de Magno Máximo como augusto y el asesinato en Lyon de Graciano (383) le permitieron intervenir directamente en los asuntos de Occidente. El enfrentamiento con Máximo no se produjo de una manera súbita, ya que en un principio existió entre los dos cierto interés en la concordia y Teodosio restauró momentáneamente la tetrarquía, admitiendo a Máximo como colega de Valentiniano II. Pero Máximo, llevado por su ambición, atacó Italia (387) y Valentiniano II buscó ayuda en Teodosio, quien derrotó a Máximo en Panonia.

Teodosio se encontró entonces como único e indiscutido señor del Imperio, aunque Valentiniano II permanecía bajo la tutela de Arbogasto. Permaneció en Italia hasta el año 391 y este período de su reinado es importante sobre todo por la evolución de su posición respecto de la Iglesia y del paganismo. Al parecer, fue decisivo su encuentro con San Ambrosio, ante quien tuvo que humillarse dos veces, aunque quizá accediera a ello más por exigencias políticas que por puro espíritu religioso.

La actitud religiosa de Teodosio, hasta entonces más bien tolerante para con los no cristianos (judíos, paganos, etc.), cambió sensiblemente y se puso de manifiesto en la promulgación de una serie de edictos, cada vez más restrictivos de la libertad religiosa. Esto provocó una verdadera sublevación en Italia, donde, tras el asesinato de Valentiniano II, Arbogasto proclamó augusto al retórico Eugenio. Teodosio se negó a reconocerle y, tras reorganizar sus fuerzas durante el año 393, nombró augusto a su hijo Honorio. En 394 marchó contra Arbogasto y Eugenio, a quienes derrotó cerca de Aquilea.

Poco después Teodosio hizo acudir a Milán a su hijo Honorio y le encargó el mando de Occidente, mientras que confió el de Oriente a su otro hijo, Arcadio.

Teofrasto, filósofo griego (Éreso, en la isla de Lesbos, hacia el 372 a. de J.C.-¿Atenas?, 287 a. de J.C.). Salvo un breve destierro en el año 307, cuando se cerraron las escuelas filosóficas atenienses a consecuencia de la victoria de Demetrio Poliorcetes y de la restauración democrática, vivió siempre en Atenas. Es el más célebre de los discípulos de Aristóteles, a quien sucedió como director del Liceo. Gozó de gran prestigio como maestro y escribió numerosas obras, casi todas perdidas, sobre lógica, metafísica (de la cual se conserva un amplio fragmento), ciencias naturales (de ellas se conocen *Historia de las plantas* y *Sobre la causa de las plantas*), política, retórica, ética, psicología, historia de la filosofía, etc.; de su obra *Opiniones de los físicos*, de la cual se conserva un amplio fragmento *(Sobre las sensaciones)* deriva toda la doxografía posterior.

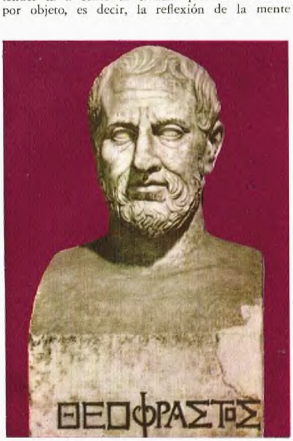
En todas estas obras, T. acentúa y amplía el interés erudito que ya Aristóteles había impreso en su escuela, pero no sobresale por su originalidad de pensamiento; tal vez sus contribuciones más importantes tuvieron lugar en el terreno de la lógica, con sus análisis de los silogismos hipotéticos y disyuntivos, así como en el de la historia. Sin embargo, la obra más célebre y discutida de T. es *Los caracteres morales*, treinta retratos de tipos humanos (el avaro, el rústico, etc), realizados según los cánones de la ética aristotélica, en los que T. puso de manifiesto sus conocimientos psicológicos y una cierta elegancia de escritor.

Teognis, poeta elegíaco griego que vivió en el siglo VI a. de J.C. Parece probable que nació en Megara Nisea, en el continente, o en Megara Hiblea, en Sicilia. De origen aristocrático, sufrió destierro por razones políticas. Dedicó al joven Cirno una parte de sus poesías, que se han conservado en una colección antológica, junto con poemas de otros autores. En sus elegías aparece como un hombre pesimista y sombrío, turbado por el espectáculo de las agitaciones sociales, de la mala vida y de la miseria en un mundo del cual parece estar ausente la justicia divina; T. busca algún alivio en el placer o se repite a sí mismo y a los otros sus máximas de equilibrio, en un estilo rápido y nervioso, donde la melancolía se derrama con sobria austeridad.

teogonía, palabra derivada del griego (=nacimiento de los dioses), que significa una cosmogonía en sentido politeísta. Los mitos cosmogónicos, que narran los orígenes del mundo, se hacen teogónicos en las religiones politeístas (politeismo*), cuyos dioses son representaciones de las formas de la realidad o del mundo.

Es famosa la t. compuesta por el poeta griego Hesíodo en la que narra el nacimiento de los dioses en sucesivas generaciones, a partir del caos, hasta llegar al ordenamiento natural del cosmos.

teología (del griego *theós*, Dios, y *lógos*, tratado). En un sentido general significa la ciencia de Dios, pero, más concretamente, se puede entender la t. como la ciencia que tiene a Dios por objeto, es decir, la reflexión de la mente



Teofrasto, el más célebre de los discípulos de Aristóteles, sucedió a su maestro como jefe de su escuela. Busto de mármol; Villa Albani, Roma.

humana acerca de la divinidad. Esto, si es una pura elaboración racional, constituye la t. natural o teodicea, que es una rama de la ciencia filosófica; si es una colaboración humana en torno a la manifestación que Dios hace de sí mismo (revelación), en este caso da lugar a la t. sobrenatural. Por último, también se puede entender por t. la ciencia que Dios mismo posee y que comunica a los hombres.

En un sentido natural se alcanza a Dios por medio de la luz de la razón al observar el mundo creado y el destino del mismo ser humano. El valor de esta ciencia queda sujeto a las distintas concepciones filosóficas o sociológicas en que se plantea; así, se han formado diversas tendencias o argumentos para demostrar la existencia y las propiedades de la divinidad, pero también han surgido las críticas de estos argumentos en el plano racional.

La t. propiamente dicha es la t. sobrenatural, es decir, la que alcanza a Dios con la luz de la razón humana iluminada por la fe; esto es, la reflexión sobre el testimonio directo que Dios da de sí mismo. En este sentido es una ciencia peculiar, ya que, mientras las ciencias naturales se fundamentan en datos naturales de experiencia, la t. parte de una aceptación, de un asentimiento de fe a lo que Dios le revela y, por medio de la reflexión, la crítica histórica, etc., se esfuerza por llegar a una inteligencia más profunda de los misterios que previamente ya ha aceptado. Se puede decir que en la t. natural la iniciativa la toma el hombre y no pasa de poder conocer a Dios como principio y fin del universo; por el contrario, en la t. propiamente dicha la iniciativa parte de Dios, y el hombre puede conocer los misterios de la vida divina en cuanto le son revelados y la capacidad del entendimiento humano puede acoger.

La t. se divide en especulativa (profundización humana sobre los datos que Dios revela) y positiva (estudio crítico-histórico de la veracidad de esos datos). Comprende, además, diversas ramas, como son la dogmática (estudio de las verdades o misterios fundamentales; la moral (estudio de las normas de conducta del hombre, en cuando vienen determinadas por Dios); la ascética (se refiere al proceso de relación armónica del hombre con Dios), etc.

Se deben tener en cuenta las diversas concepciones del fenómeno religioso según las costumbres y modo de pensar de los pueblos en su desarrollo cultural. Así, existe una t. católica, protestante, budista, islámica, etc., con un grado diverso de evolución y variedad de enfoques.

teorema (palabra derivada del verbo griego *theorein*, observar, examinar), es toda proposición matemática que puede deducirse mediante razonamiento lógico a partir de un axioma* o postulado, o de otro t. ya demostrado.

Un t. consta de dos partes, la hipótesis, o conjunto de condiciones previas que se suponen verificadas por el objeto de estudio en cuestión, y la tesis, o conclusión a demostrar, apoyando el razonamiento en la hipótesis. La hipótesis es un juicio matemático enunciado generalmente por una oración condicional; por ejemplo, «sea *x* un conjunto finito...; si se cumple...». La tesis se une a la hipótesis mediante una relación de implicación, que puede venir dada por las palabras «entonces», «se deduce», etc., y que a veces se indica con el signo $\Longrightarrow$.

La demostración de un t. se llama «directa» si, teniendo en cuenta la hipótesis en alguna etapa del razonamiento, se llega a la afirmación de la tesis. Por el contrario, la demostración se dice «por reducción al absurdo» cuando, a partir de la negación de la tesis, se llega a negar también la hipótesis.

El t. recíproco de otro dado es aquel que tiene por hipótesis la tesis del dado, y por tesis la hipótesis del primero; sea, por ejemplo, el t. «si un triángulo tiene dos lados iguales (H), tiene también dos ángulos iguales (T)». El recíproco de éste es: «si un triángulo tiene dos ángulos iguales (H), entonces tiene también dos lados iguales (T)». Dado un t., siempre se puede enunciar el recíproco, pero éste no es necesariamente un t. verdadero, ya que mediante la hipótesis puede no llegarse a esa conclusión; por ejemplo, «todos los ángulos rectos (H) son iguales (T)»; no es cierto, sin embargo, que «todos los ángulos iguales (H) son rectos (T)».

Un t. contrario de otro dado es el que tiene por hipótesis la negación de la hipótesis del dado, y por tesis la negación de la tesis del dado. Es decir, tendría el siguiente esquema: «si no es verdadera H, no es verdadera T». El t. contrario de uno dado, no es en general un verdadero t.

Finalmente, t. contrarrecíproco de uno dado es el t. contrario del recíproco del dado; su esquema es: «si no es verdadera T, entonces no es verdadera H». El t. contrarrecíproco de uno dado siempre es verdadero t.

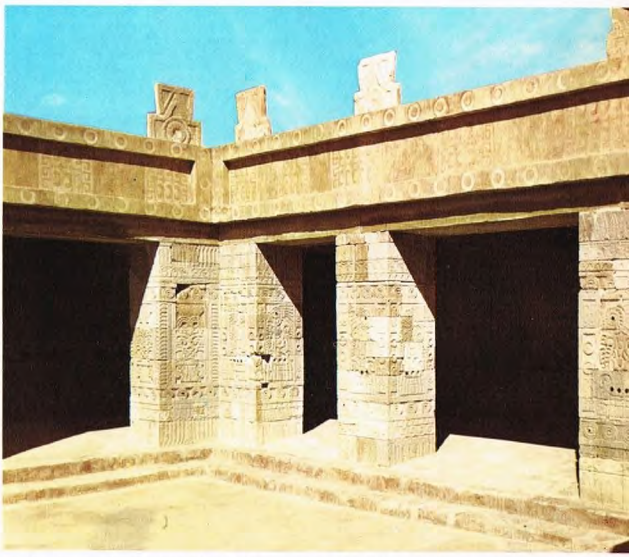
teosofía, etimológicamente significa sabiduría de Dios. En este sentido se emplea corrientemente para indicar una forma de conocimiento de las cosas divinas debida a una inspiración que procede de Dios. Por consiguiente, tal conocimiento no constituye el término final de la investigación, como en la teología, sino que representa, por el contrario, una adquisición originaria que desciende de Dios y se impone con una intuición directa. Sin embargo, a diferencia del místico, el teósofo no se limita a ella, sino que la combina con conocimientos científicos o paracientíficos.

En este sentido fueron teósofos Paracelso, Heinrich Cornelius, Agripa de Nettesheim (1486-1535) y Jacob Böhme (1575-1624), entre otros. Se ha recalcado frecuentemente la presencia de elementos teosóficos en las doctrinas de muchos pensadores románticos (Johan Georg Hamann, Herder, Jacobi, Franz Xavier von Baader, Hegel, etcétera).

A fines del siglo XIX Helena Petrovna Blavatsky (1831-1891) y Henry Steel Olcott (1832-1907) fundaron en Nueva York la Sociedad Teosófica. Según sus adeptos, todas las religiones conservan verdades parciales de una única verdad divina conocida en el transcurso de los siglos por los grandes iniciados; la India es el país donde todavía viven algunos de éstos; ello explica el que la sociedad se trasladase más tarde a la India, donde recibió un fuerte impulso por obra de Annie Besant (1847-1933).

Teotihuacán, ciudad prehispánica, situada al NO. de la actual de México, que fue la mayor de la región central de México durante la llamada época «clásica». Al parecer, se originó en la segunda mitad del I milenio a. de J.C. con gentes braquicéfalas que practicaban la deformación artificial del cráneo, procedentes tal vez de la costa del golfo de México. En este período inicial (T. I) se levantaron ya las grandes pirámides llamadas del Sol y de la Luna, que pertenecen al final de la época «arcaica» de las culturas del valle de México. Su máximo florecimiento (T. II y III) correspondió a la época «clásica», con gran auge de frisos y esculpidos, pinturas murales, vasos trípodes y figurillas de cerámica de gran realismo. La cultura de T. influyó entonces en gran parte de América central. A fines del período T. III (hacia el 650 d. de J.C.) la ciudad quedó semidestruida; los períodos IV y V presenciaron su decadencia hasta casi su completa destrucción y saqueo en el siglo X d. de J.C.; sobre sus ruinas se hallan pobres restos de viviendas y cerámicas toltecas y aztecas posteriores.

La ciudad, muy extensa, tenía un eje viario de casi 4 km de longitud por 40 ó 50 m de anchura, llamado convencionalmente Calle de los Muertos, que estaba bordeado de plataformas en las que se alzaban templos y edificios oficiales;



Teotihuacán: patio central del Palacio de Quetzalpapolotl. En el área de esta ciudad azteca abundan los edificios monumentales y existen unas 200 pirámides de distintas alturas y significado incierto.

detrás se hallaban seguramente las viviendas. Entre los monumentos más significativos figuran el llamado Templo de la Agricultura, apiramidado, que presenta notables grupos de pinturas con flores, frutos, tortugas y personajes con ofrendas. La Ciudadela es un gran cuadrado (400 m de lado) con basamentos apiramidados en tres de los lados; en su patio central se levanta el famoso Templo de Quetzalcoatl* (de los períodos T. II y III), pirámide de seis cuerpos revestida por una espléndida decoración esculpida. Las llamadas pirámides de la Luna (42 m de altura) y del Sol (63 m de altura), notabilísimas, pertenecen a las fases más antiguas de la ciudad. En la esquina sudoccidental de la plataforma de la pirámide mayor se encuentra el Templo de los Sacerdotes. Entre los edificios considerados como palacios destacan uno que se ha estudiado recientemente y otro, situado junto a su lado E., el llamado Quetzalpapoloti, cuyo patio principal posee pilares decorados con relieves; dentro de este edificio se halla el Templo de los Caracoles Emplumados, con fachada cubierta por bajos relieves.

Fuera de la Calle de los Muertos se encuentran los grupos de Tetitla (con importantes pinturas murales que representan cortejos de sacerdotes), La Ventilla (viviendas con enterramientos), la Casa de los Barrios (pinturas que representan un altar solar y sacerdotes), etc. La escultura más abundante es la arquitectónica, aunque no falta alguna estatua exenta de grandes proporciones como la Diosa de las Aguas (3 m de altura), excesivamente hierática y cúbica. Más vivacidad y realismo tiene la interesante colección de esculturas de pequeño tamaño. Los vasos cerámicos suelen estar decorados con incisiones y pinturas, y entre ellos destacan los de tres pies y los de pintura anaranjada y lacados.

tépalo, flor*.

Tepexpán, zona del valle de México, donde se han realizado interesantes descubrimientos arqueológicos. Los hallazgos se remontan al paleolítico superior avanzado y consisten en mamuts, industrias líticas (a veces asociadas a mamuts) y restos fósiles de un ser humano, llamado «hombre de T.». En los instrumentos líticos se distinguen tres variedades, que corresponden a la industria de San Juan, a la de T. y a la del «complejo Chalco». Los mamuts pertenecen a la variedad *Archidiskodon imperator*. El hombre de T., descubierto en 1947 por Hemut de Terra en los niveles geológicos llamados «formación Becerra», a una profundidad de 1,12 m, se remonta a unos 10.000 años a. de J.C.; pertenece a la variedad *Homo sapiens* (Hombre*) con algunos caracteres mongoloides (mongoloides*, razas); su cráneo recuerda al de los algonquinos de América del Norte. Tendría al morir unos 55 años de edad y mediría 1,70 m de estatura. Se halló en posición replegada.

Tepic, México*.

tequila, bebida mexicana. Es un aguardiente elaborado con el mezcal, jugo que se extrae de una planta conocida por el nombre de mezcal de Tequila o mezcal azul (*Agave tequilana*). Su preparación da lugar a una activa industria en las localidades del interior de México, entre las cuales destaca el pueblo de Tequila, en el estado de Jalisco, que ha dado nombre a la bebida.

terapéutica, conjunto de procedimientos capaces de prevenir o combatir con éxito un estado patológico y sus síntomas; la misma palabra indica también la doctrina médica que estudia tales procedimientos.

Durante siglos los médicos han tratado de definir los principios generales sobre los cuales se debería basar toda t.; estos principios han reflejado siempre la concepción filosófica del pensador y, en particular, sus ideas sobre las enfermedades y sobre las relaciones de ésta con el organismo. En este sentido basta recordar el hipocrático *contraria contrariis*, que debía favorecer los medios defensivos de la naturaleza, y el *similia similibus curantur* de Hahnemann (homeopatía*), en cuanto conceptos opuestos sobre los cuales se desarrolla toda discusión limitada.

La t. moderna se apoya sobre bases experimentales y también sobre datos conservados por la tradición, pero que han perdido ya sus caracteres de empirismo en cuanto se han sometido a una crítica científica.

Una t. puede ser profiláctica, causal, patogénica y sintomática. Es profiláctica cuando tiende a evitar que se produzca el hecho morboso; de ella son ejemplos las vacunas y los sueros preventivos. Se llama causal a todo procedimiento terapéutico encaminado a eliminar el factor etiológico de la enfermedad, es decir, las causas mismas de la afección; la administración de fármacos antibacterianos en las infecciones y la operación quirúrgica de una obstrucción intestinal, aunque representan intervenciones curativas muy diferentes, ambas están dirigidas contra la causa de la enfermedad.

La t. es patogénica si está dirigida contra las modificaciones degenerativas y reactivas provocadas por el agente etiológico en el organismo, modificaciones que determinan el cuadro clínico y patológico de la enfermedad; un ejemplo es el uso de los antihistamínicos y las cortisonas en síndromes alérgicos. Cuando no es posible recurrir a t. causales y patogénicas, o cuando se quiere dominar rápidamente el cuadro clínico de la enfermedad ya desarrollada, se pueden curar los síntomas independientemente de la causa que los ha producido; este tipo de t. se llama sintomática: el febrífugo que puede rebajar la temperatura corporal y la resección de una raíz nerviosa por neuralgias rebeldes son muestras de procedimientos terapéuticos encaminados a curar los síntomas. Merece mencionarse también la llamada t. de sostenimiento, que tiende a mantener el organismo en las mejores condiciones de manera que puedan emplearse a fondo todas las defensas naturales.

La medicina ha obrado siempre según dos tipos principales de t., la médica y la quirúrgica, y en tal medida que estos dos tipos de t. han determinado la distinción entre enfermedades médicas y enfermedades quirúrgicas. La t. médica consiste en suministrar al organismo sustancias capaces de combatir los factores de enfermedad, o de modificar o restaurar la reactividad o la función de los tejidos; además de compuestos naturales o sintéticos (farmacoterápicos), pueden suministrarse extractos de órganos (opoterapia) o medicamentos que producen una reacción en el organismo (t. biológico con vacunas, sueros, proteínas, etc.).

Quirúrgica es todo tipo de t. con predominio del aspecto manual, como por ejemplo en algunos procedimientos ortopédicos, en los cuales el médico interviene cruentamente en el organismo del paciente; entre los diversos tipos de t. quirúrgica son dignos de recordar, por un lado, aquella en que se extirpa el órgano enfermo y, por otro, la reparadora o plástica.

Un tercer y amplio grupo de procedimientos terapéuticos consiste en la aplicación de medios físicos; la t. física o fisioterapia comprende la radioterapia (radiología*), la actinoterapia (luz*; ultravioleta*, rayos), la electroterapia (aplicaciones de corrientes galvánicas o faradicas, radarterapia, radioterapia, etc.), la hidroterapia, la termoterapia y la crioterapia (aplicación de calor y de frío sucesivamente), y la cinesiterapia (gimnasia, masajes, rehabilitación, etc.). Aparte se pueden considerar también algunas t. de gran aplicación o de indicación más restringida, como la dieteticoterapia, la psicoterapia, la ergoterapia y otros métodos y técnicas especiales.

Respecto a un determinado estado morboso, las posibles t. pueden tener una indicación absoluta o relativa, según que su eficacia las haga indispensables para la resolución del proceso patológico, o que su actividad, si bien favorable, no sea determinante o dependa de condiciones que en cada caso pueden subsistir o no. Existe, sin embargo, otro tipo de indicación clínica, válida sobre todo para ciertos procedimientos médicos, como es el suministro con fines de diagnóstico de un medicamento de probada eficacia en una enfermedad cuya existencia se quiere confirmar o excluir en el individuo que se examina.



Arriba, un ejemplo de teratología en zoología: se trata de un caso de bicefalia en un bovino. Abajo, dos ejemplos más de teratología, fenómeno éste particularmente frecuente en los vegetales: frutos «monstruosos» de granada y de zanahoria.





teratología, rama de la biología que estudia las formaciones monstruosas tanto de los animales como de los vegetales. Las investigaciones de la genética y la t. experimental han permitido demostrar que dichas anomalías graves se deben generalmente a una perturbación de los procesos embriogenéticos normales. Parece ser, además, que factores externos de naturaleza nutritiva, química, etc., pueden influir sobre el desarrollo armónico en los procesos de crecimiento de células y tejidos. En el terreno de la biología animal y humana la t. se ocupa, tanto de las anomalías unitarias, es decir, de las que se refieren a todo el individuo (p. ej., el enanismo y el gigantismo), como de las malformaciones debidas a la anatomía topográfica o a la estructura de cada uno de

los órganos; de esta segunda categoría forman parte las transposiciones viscerales (p. ej., hígado a la izquierda, corazón desplazado a la derecha), la carencia, la formación incompleta o la duplicación de uno o más órganos. Rara vez, en situaciones particularmente extrañas y penosas, se pueden encontrar formas gemelares anormales, como en los llamados hermanos siameses, cuando están íntimamente unidos por la región cefálica, o por la zona torácica o la pelvis; en algunos casos, a pesar de los grandes progresos realizados por la moderna cirugía, puede resultar imposible separar a los individuos con la seguridad de que ambos sobrevivirán. La t. experimental, basada en estímulos físicos, químicos o mecánicos y en procedimientos especiales de genética, ha conseguido solucionar importantes problemas biológicos; en el transcurso de los experimentos sobre varios animales se han obtenido individuos con marcadas anomalías orgánicas y de los tejidos.

terbio, elemento químico, símbolo Tb, perteneciente al tercer grupo del sistema periódico de los elementos, familia de los lantánidos (tierras* raras). De número atómico 65 y peso atómico 158,93, tiene un solo isótopo estable. Descubierto por Mosander en 1843, fue aislado por primera vez, en forma bastante pura, por G. Urbain en 1905. El t. se encuentra en la naturaleza en las gadolinitas y en las samarskitas, junto con los otros elementos de las tierras raras. Es un metal paramagnético que funde a 1.360° C, hierve a unos 3.000° C y tiene un peso específico de 8,253. El aire le ataca de forma muy rápida a temperaturas elevadas y lentamente a la temperatura ambiente.

Su separación de los minerales en que se encuentra es muy difícil; se conocen numerosos compuestos suyos. Todas sus sales son trivalentes, de color blanco, y cuando se disuelven dan soluciones incoloras.

Terborch, Gerard, pintor holandés (Zwolle, 1617-Deventer, 1681). Discípulo de su padre y de Pieter Malijn, aunque viajó por toda Europa (Inglaterra, Alemania, Italia, España y Francia), desarrolló su actividad artística principalmente en Deventer. Durante su estancia en España conoció la obra de Velázquez, que le causó profunda impresión, y realizó un retrato de Felipe IV. En el ámbito de la fecunda actividad figurativa holandesa del siglo XVII, la pintura de T. ocupa un puesto notable y de caracteres propios. Este artista se distingue por el carácter intimista de sus obras y su gran sensibilidad pictórica, que se pone de manifiesto sobre todo en el perfecto uso del color y de los contrastes. Como retratista alcanzó también gran éxito.



Gerard **Terborch se distingue por el carácter intimista de sus obras y por su gran sensibilidad pictórica. «El concierto»; National Gallery, Londres.**

De sus numerosas obras destacan por su importancia *La Asamblea de la Paz de Münster* (Galería Nacional, Londres), *Concierto* (Museo de Berlín) y *La carta* y *Lección de música* (Palacio de Buckingham, Londres).

Terbrugghen, Hendrick, pintor holandés (Deventer, 1588-Utrecht, 1629). Fue discípulo de Abram Bloemaert en Holanda, pero posteriormente se trasladó a Italia y permaneció en Roma desde 1604 a 1614. Muy influido por Caravaggio, T. trató especialmente temas de carácter histórico y religioso. Sin embargo, aunque las afinidades con este maestro italiano son sumamente evidentes en cuadros como la *Incredulidad de Santo Tomás*, la obra de T. se distingue por su verismo, surgido de la más auténtica tradición holandesa y flamenca. Además de la obra ya citada, son también dignas de tener en cuenta la *Crucifixión* (Metropolitan Museum, Nueva York) y *San Sebastián* (Allen Memorial Art Museum, Oberlin, Ohio). En la actualidad, T. está considerado como el artista más destacado de los caravaggistas holandeses de principios del siglo XVII.

tercería, intervención de un tercero en un proceso de ejecución para demandar conjuntamente al acreedor (ejecutante) y al deudor (ejecutado), ya sea para reclamar en concepto de dueño un bien o un conjunto de bienes sobre los que recae la ejecución (t. de dominio), o para hacer valer un crédito preferente al del ejecutante (t. de mejor derecho). La demanda de t. de dominio puede deducirse en cualquier momento del proceso de ejecución, siempre que sea antes de la entrega de los bienes, si son muebles, o del otorgamiento de escritura, si se trata de inmuebles. La t. de mejor derecho puede ejercitarse antes del pago al acreedor ejecutante. Para que se admita la demanda de t. es preciso acompañar el título en que se funda. Las demandas de t. no suspenderán el curso del juicio ejecutivo y se sustanciarán por el procedimiento del juicio declarativo que corresponda a su cuantía.

terciaria, era, término con el que se denomina a la era geológica comprendida entre la era secundaria, o mesozoica, y la era cuaternaria, o neozoica. Tuvo una duración de millones de años y se subdivide en los siguientes períodos: eoceno*, oligoceno*, mioceno* y plioceno*. El límite inferior de la era terciaria está señalado, además de por sus caracteres paleontológicos, por la súbita y notable difusión de las calizas nummulíticas.

Esta era se denomina también cenozoica, que significa «vida reciente», porque los organismos vegetales y animales alcanzaron en la escala evolutiva niveles y caracteres muy similares a los de los organismos que pueblan actualmente la superficie terrestre. Desde el punto de vista faunístico hay que destacar el gran desarrollo alcanzado por los prímates.

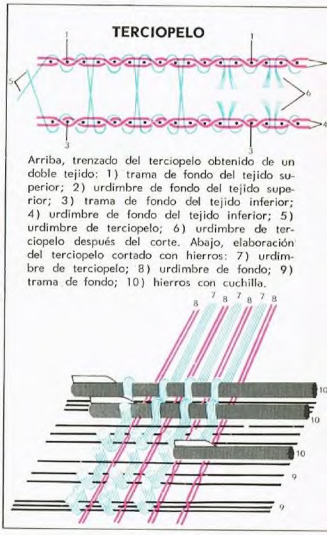
Durante este período la actividad orogénica fue muy intensa y se establecieron los rasgos principales del relieve actual (alpina*, orogénesis).

terciopelo, tejido* velludo y tupido, muy utilizado en la industria de la confección y en la decoración. El t. puede fabricarse con toda clase de hilos, lo mismo naturales que sintéticos; los t. más apreciados son el de lana y el de lino.

Existen tres tipos diferentes de t.: el de urdimbre, el de urdimbre con hierros y el de trama. El primero se obtiene en unos telares especiales sobre los cuales se fabrica un doble tejido, cuyas dos piezas superpuestas están unidas por una urdimbre de pelo que puede llegar a tener una altura hasta 15 veces mayor que la urdimbre de fondo; si se corta el pelo por la mitad, se obtienen dos t. El t. de urdimbre con hierros se fabrica sobre un telar alimentado por un hilo de trama y dos hilos de urdimbre; el primer hilo de urdimbre constituye el fondo, mientras que el segundo, de mucha mayor longitud, forma el pelo. Unos hierros especiales, ovalados o redondos, introducidos en medio de la urdimbre de pelo, configuran los anillos que ca-



Terbrugghen aunó las enseñanzas de Caravaggio y la tradición flamenca. «Jacob con Labán y Lía» (1627); detalle. National Gallery, Londres.



Arriba, trenzado del terciopelo obtenido de un doble tejido: 1) trama de fondo del tejido superior; 2) urdimbre de fondo del tejido superior; 3) trama de fondo del tejido inferior; 4) urdimbre de fondo del tejido inferior; 5) urdimbre de terciopelo; 6) urdimbre de terciopelo después del corte. Abajo, elaboración del terciopelo cortado con hierros: 7) urdimbre de terciopelo; 8) urdimbre de fondo; 9) trama de fondo; 10) hierros con cuchilla.





Terciopelo. A la izquierda, suntuoso vestido femenino de ceremonia en terciopelo rojo perteneciente a la primera mitad del siglo XIX. A la derecha, casulla labrada de terciopelo sobre fondo de satín y brocado en oro; labor española del siglo XV. Museo Textil, Barcelona. (Foto Edistudio.)



Terebinto, planta trepadora propia de las regiones cálidas: se utiliza para la extracción de la trementina de Chio, utilizada en medicina. (F. Tomsich.)

racterizan a este tipo de t., denominado «rico». Cuando se quiere obtener un «t. cortado» se emplean hierros especiales, provistos de una lámina, que cortan los anillos apenas formados. Recibe el nombre de «cincelado» el t. con combinaciones de anillos cortados y no cortados. Finalmente, el t. de trama se fabrica sobre un telar alimentado por un hilo de urdimbre y dos hilos de trama; el segundo hilo de trama forma los anillos del t. El corte de estos anillos se realiza mediante una máquina especial tundidora.

Arte. De origen probablemente oriental, el t. se producía ya en Italia en el siglo XIII, especialmente en Venecia. En el siglo XIV existían también hábiles terciopeleros (enseñados probablemente por maestros sicilianos) en Florencia, Génova, Pisa y Lucca. A pesar de que los t. lisos, y luego en relieve, se extendieron rápidamente por Europa en el ámbito del gótico tardío, siguieron siendo un producto típico italiano.

Durante mucho tiempo Venecia fue la principal exportadora de este tejido, pero en los siglos XV y XVI los t. «cincelados» y «de jardín» de Génova, de estilo ya renacentista, fueron también muy apreciados. El t., desde un principio, ha sido un tejido de múltiples aplicaciones, ya que se utiliza para indumentaria y para tapicería (revestimiento de muebles y, en especial, de sillones). En los restantes países de Europa, solamente en Francia, y relativamente tarde (segunda mitad s. XV), hubo fábricas de t. que, además, fueron fundadas por italianos. Por su importancia son dignos de mención los t. de Lyon, lujosamente diseñados con motivos florales, que hallaron gran aplicación en los estilos Luis XIV y XV, y, en el siglo XVIII, los t. de Aix-en-Provence, decorados por personajes célebres.

tercios, cuerpo de infantería, equivalente al regimiento*, que existió en la organización militar española durante los siglos XVI y XVII.

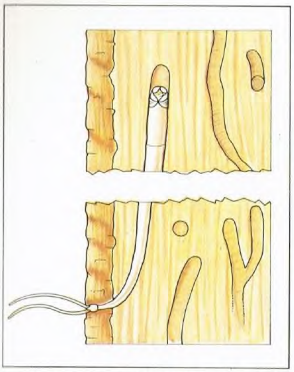
Creados en 1534, los t. tuvieron diversa composición a lo largo de los años: en su época de mayor esplendor tenían doce compañías, de las cuales unas eran de arcabuceros y otras de piqueros, con 250 soldados cada una, lo que hacía un total de 3.000 hombres. El t. era mandado por un maestre de campo y se hallaba formado por tres coronelías mandadas por coroneles.

Los t. españoles, por la pericia de sus capitanes y el valor y resistencia de sus soldados, constituyeron las mejores unidades de infantería de su época, como se puso de manifiesto en los campos de batalla de Flandes y de Italia. A principios del siglo XVIII desaparecieron estos gloriosos cuerpos para convertirse en regimientos.

terebinto, planta *(Pistacia terebinthus)* de la familia de las anacardiáceas. Es un arbusto ramificado desde su base, de hojas compuestas, impa-

ripinnadas y sin estípulas, y flores regulares, con cáliz pequeño y corola, también minúscula, de cinco divisiones. Los frutos son pequeñas cápsulas rojizas e incluso rojinegras, con aspecto de bayas. Como sus congéneres *Pistacia lentiscus* (lentisco) y *Pistacia vera* (alfóncigo), es una planta resinosa y olorosa propia de las regiones cálidas, que crece espontánea a lo largo de las costas mediterráneas. El t. se utiliza para la extracción de la llamada trementina de Chío.

teredos, moluscos marinos pertenecientes al orden eulamelibranquios de la clase bivalvos. Una de las especies principales es el *Teredo norvegica,* cuyo cuerpo, vermiforme y casi transparente, está protegido en la parte cefálica por una diminuta concha oblicua, compuesta por dos valvas de una longitud de unos 8 mm. En su estado de larva, el t. se fija a cualquier objeto de madera sumergido; después, mediante movimientos alternativos del pie, utiliza las valvas para excavar en la madera galerías de hasta 30 cm de longitud que luego recubre de una delgada capa calcárea. Como es evidente, si los t. son muy numerosos, las galerías pueden dañar seriamente los cascos de las embarcaciones de madera y de cualquier embarcadero o almadía de este material. Una especie semejante, de costumbres análogas, es el *Teredo navalis* que, como la anterior, vive en las aguas costeras de las zonas templadas y frías del Atlántico, el Pacífico y mares adyacentes.



Teredos. El Teredo navalis tiene el cuerpo vermiforme y de gran longitud; los sifones quedan fuera de la madera atacada. Estos moluscos dañan gravemente el casco de las embarcaciones de madera.

Terencio Afer, Publio, poeta cómico latino (Cartago, hacia el 194 a. de J.C.-Arcadia, hacia el 159). Era un liberto del senador Terencio Lucano, de quien tomó el nombre. Vivió en estrecho contacto con el círculo de los Escipiones, helenizante y promotor de un humanismo culto y refinado, y por ello fue considerado un testaferro de Escipión Emiliano o de Lelio, para quienes habría sido infamante firmar obras teatrales.

Se conservan las 6 comedias que T. escribió e hizo representar: *Andria, Heautontimorumenos Eunuchus* (El eunuco), *Phormio* (Formión), *Adelphi* (Los hermanos) y *Hecyra* (La suegra). Desde el punto de vista de su contenido, las obras de T. no se apartaron de los esquemas de la comedia nueva griega y de sus filiales romanas. Los personajes suelen ser, por lo general, viejos mezquinos y avaros, jóvenes botarates, astutos esclavos y taimadas cortesanas; los ambientes son griegos y la acción transcurre en exteriores. A pesar del amplio uso de la *contaminatio* (combinación en cada comedia de apuntes, escenas y situaciones tomadas de diversos modelos griegos), es posible reconocer en las obras de T. la presencia de una personalidad inconfundible, cuyos rasgos esenciales son: la aguda sensibilidad para los matices psicológicos, el respeto a la personalidad humana y la atención a los impulsos del sentimiento. El arte de T. fue en Roma una novedad desconcertante y no obtuvo más que escasos éxitos, a pesar de que un inteligente director de cómicos, Ambivio Turpión, trató de imponerlo al público. El teatro de T. se asemeja al de Menandro, de quien heredó el mensaje de la amistad, la filantropía, la solidaridad de los que sufren y, también, los medios tonos y la viveza de su estilo aristocrático. A lo largo de los siglos, el parangón con Plauto fue un lugar común obligado de la crítica literaria, si bien es difícil imaginar dos poetas tan semejantes por las fuentes y las tramas de que se sirven y tan distintos en cuanto a gusto y sensibilidad. En efecto, T. no tuvo el vigor cómico de los golpes de escena, del equívoco y de la mofa que hace reír al público con gusto, pero tampoco Plauto podría concebir una escena de teatro intimista como lo hizo T.



«Santa Teresa de Jesús», escultura de Gregorio Hernández, el gran artista barroco español del siglo XVI. Museo Nacional de Escultura, Valladolid.





A la izquierda, busto de Terencio; Museos Capitolinos, Roma. A la derecha, miniatura del «Terence des Ducs», códice de las comedias de Terencio (s. XV): en su parte superior figura una representación clásica, idealizada según los sistemas de la puesta en escena medieval. Biblioteca del Arsenal, París.

Teresa de Jesús, Santa, escritora y mística española, cuyo nombre de familia era Teresa de Cepeda y Ahumada (Ávila, 1515-Alba de Tormes, 1582). Autora de numerosas obras, es fácil reconstruir la historia de su vida, ya que muchas de ellas, en especial, el *Libro de las Misericordias de Dios* o *Libro de su vida* (1565), tienen carácter autobiográfico. En esta obra Santa Teresa relata los deseos íntimos de su niñez, sus crisis de adolescencia y las continuas luchas hasta llegar a un estado superior de perfección. Educada en un ambiente piadoso y sugestionada por la lectura del Martirologio, cuando apenas contaba siete años intentó escaparse, junto con su hermano, Rodrigo, a tierra de infieles para alcanzar el martirio. Más tarde, al igual que mu-



Las curas termales se efectuaban ya en la Edad Media. Esta miniatura de un códice del siglo XIII, del tratado «De Balneis Puteolanis» de Pietro de Eboli, representa a algunos pacientes sumergidos en las aguas sulfurosas de los baños de Pozzuoli, cerca de Nápoles. Biblioteca Angelica, Roma.

chos jóvenes de su época, tuvo gran afición por los libros de caballería. Después de recibir durante dos años una educación esmerada en el convento de las Agustinas de Ávila, ingresó en las carmelitas de la Encarnación de la misma ciudad y allí pronunció sus votos perpetuos en 1534. En 1537 sufrió un grave ataque nervioso, que le produjo fuerte crisis psíquica y la mantuvo en continua lucha consigo misma. Superada esta etapa, a partir de 1558 comenzaron sus experiencias místicas, cada vez más intensas. En 1560, tras vencer numerosas dificultades, inició una profunda reforma del Carmelo y en 1562 fundó el primer convento de carmelitas reformadas, el de San José de Ávila. Durante veinte años se consagró a sus planes de reforma, lo que le acarreó numerosos conflictos (sufrió confinamiento en Toledo y un proceso inquisitorial) y la oposición de su Orden, reaccionaria a cualquier cambio. Sin embargo, contó con el apoyo del papa Pío IV, quien le autorizó a realizar sus propósitos, se ganó la amistad de Felipe II, la simpatía, en un principio, de la princesa de Éboli y el consejo y ayuda de San Pedro de Alcántara, de San Juan de la Cruz, de Jerónimo Gracián y otros muchos religiosos que valoraron su fructífera labor en pro de la Orden. A una primera época pertenecen las fundaciones de Medina, Valladolid, Toledo, Pastrana, Salamanca y Alba de Tormes, a las que después siguieron, entre otras, las de Beas, Sevilla y Caravaca. En total fundó, con la ayuda de San Juan de la Cruz, 32 conventos de monjas y frailes carmelitas. Con Santa Teresa, mujer de gran carácter y espíritu de lucha, que supo armonizar la vida contemplativa con la activa, alcanza el misticismo occidental su máxima expresión humana. En sus obras, publicadas a instancias de sus superiores, se expresó fundamentalmente en prosa. Por encargo de fray Domingo Báñez escribió el *Camino de perfección* (1565-1570), punto de partida de su obra mística; en este tratado expuso las experiencias íntimas de su búsqueda anhelosa de la unión con Dios y sus puntos de vista sobre la oración. En 1573 comenzó el *Libro de las Fundaciones*, obra indispensable para conocer las vicisitudes de su carrera reformadora. En la actualidad constituye una fuente muy importante para el estudio objetivo de su Orden y de su tiempo. Completan esta obra histórica los *Avisos espirituales*, dirigidos a sus monjas; el *Libro de las relaciones*, especie de autoconfesión de su pasado; las *Constituciones*, que trata de las reglas de la Orden reformada, y el *Epistolario*, colección de 400 cartas, escritas con una gracia insuperable, de gran utilidad para el estudio del habla coloquial de la época. En 1577, a petición de Jerónimo Gracián, escribió el *Libro de las siete Moradas o Castillo interior*, considerada la obra cumbre de la mística hispana. Valiéndose de una alegoría literaria, Santa Teresa expone todo su mundo interior, fruto de meditaciones, oración, lecturas e íntimos coloquios con Dios. En sus capítulos doctrinales la obra se mueve en torno a su propia alma, al trasfondo de ese camino arduo del misticismo, y a Dios, suprema aspiración del alma humana. La propia autora, consciente de la importancia de su creación, la completó con los *Conceptos de amor de Dios*. Santa Teresa, con un estilo descuidado y espontáneo y en un lenguaje popular y castizo supo expresar en sus obras todo el contenido de la teología mística.

Como poetisa compuso y adaptó numerosas letrillas de la época, así como villancicos y glosas, entre las que destaca la muy conocida de *Vivo sin vivir en mi*.

Teresa del Niño Jesús, Santa, carmelita francesa cuyo nombre de familia era Marie-Françoise-Thérèse Martin (Alençon, Orne, 1873-Lisieux, Calvados, 1897). Se educó en el convento de benedictinas de Lisieux y en 1888 ingresó en el convento de la Orden carmelitana de la misma ciudad. Por su vida abnegada, modelo de esfuerzo en cumplir las pequeñas obligaciones de cada día, el papa Pío XI la canonizó en 1925; dos años después fue proclamada patrona de las misiones católicas, junto con San Francisco Javier, aunque ella nunca salió de su convento. A instancias de sus superiores escribió *Histoire d'une âme*, en la cual narra su evolución espiritual. La Iglesia conmemora su festividad el 3 de octubre.

Tereshkova, Valentina, primera mujer cosmonauta (Masleunikovo, Iaroslavll, 1937). Obrera en una fábrica, practicó el paracaidismo como deporte y en 1961 se presentó voluntaria para cosmonauta. El 16 de junio de 1963 fue lanzada al espacio tripulando la cápsula espacial *Vostok VI*; realizó un vuelo gemelo con la cápsula *Vostok V*, lanzada dos días antes y tripulada por Bykovsky, durante el cual se aproximaron a una distancia de 5 km. El vuelo de T. duró casi 71 horas y describió 48 órbitas a la Tierra. El 3 de noviembre de 1963 casó con A. Nikolaiev, que había tripulado la *Vostok III*, lo que parecía tener carácter de experiencia biológica, y del matrimonio nació una hija al año siguiente en condiciones normales.

termales, curas, nombre con el que se denomina a la terapéutica practicada con las aguas minerales y sus derivados.



Las termas, construcción pública característica de Roma, se extendieron también a las regiones del Imperio. Termas de Caldas de Montbuy, Barcelona.

Son minerales las aguas de manantial que por unas determinadas propiedades físicas (temperatura, radiactividad, etc.) y químicas (calidad y cantidad de los cuerpos disueltos) presentan cierto valor terapéutico. Estas aguas, según el residuo seco a 180° C, se dividen en oligominerales (residuo < 0,2 % g), mediominerales (0,2-1 % g) y minerales propiamente dichas (> 1 % g). Según su temperatura se clasifican en frías, cuando tienen una temperatura inferior a los 20° C; hipotermales, con temperaturas de 20-30° C; homeotermales, si brotan entre los 30 y los 40° C, e hipertermales, si lo hacen a temperaturas superiores. Las curas termales pueden originar una acción general de estímulo sobre el metabolismo y sobre las defensas orgánicas, una acción específica sobre los distintos órganos y una acción local; la primera es común a todas las aguas minerales, mientras que las dos últimas se deben a las propiedades farmacológicas de los diversos componentes disueltos. Aunque la acción terapéutica de las curas termales se ha probado ya experimentalmente, existe una demostración fácilmente comprobable, la denominada crisis termal, consistente en una repetición temporal de la sintomatología propia del paciente, que se produce, por lo regular, después de algunos días de cura y que se basa precisamente en la estimulación de la reacción general orgánica. El poder terapéutico de las aguas minerales parece que guarda relación con su particular estado de reactividad físico-químico en el lugar y momento en que brotan a la superficie. Esta condición especial explica la escasa eficacia de las curas efectuadas a domicilio, fenómeno al que no debe de sin embargo ser ajena la importancia de los factores sugestivos y climáticos de la localidad termal. La cura termal con agua mineral (crenoterapia) se puede efectuar por medio de la bebida (hidropinoterapia) y también, según las indicaciones clínicas y el tipo de agua, mediante baños (balneoterapia) totales o parciales, duchas, abluciones, fomentos, aplicaciones húmedas o, incluso, por irrigaciones de las cavidades corporales que comunican con el exterior: lavados a presión de la boca, inhalaciones con pulverizadores o aerosol; en algunos casos se practican pulverizaciones con el residuo seco del agua. Entre las aplicaciones externas están comprendidos los fangos. Una última modalidad de cura es la de las grutas naturales o invernaderos, que pueden ser secas o húmedas. El estudio de las aguas minerales y sus aplicaciones es el campo específico de la hidrología médica, rama de la clínica médica. Se entiende por hidroterapia el empleo terapéutico de las aguas en general. El tratamiento comprende, entre otras, la práctica de la ducha escocesa y la sauna finlandesa; la variación brusca de la temperatura del agua en la primera, y el baño de vapor caliente seguido de la exposición del cuerpo a bajas temperaturas (nieve, agua fría, etc.) en la segunda, provocan una serie de reflejos cutáneo-viscerales enérgicamente estimulantes.

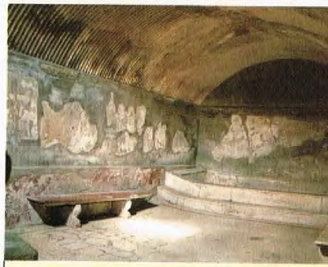
Terman, Lewis Madison, psicólogo norteamericano (Johnson County, Indiana, 1877-Palo Alto, California, 1956). Profesor de psicología y pedagogía en la Stanford University, a él se debe la realización de uno de los más importantes y difundidos *tests* de eficiencia mental, la escala métrica Stanford.

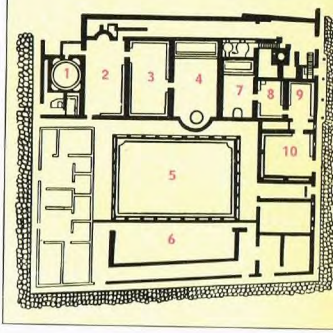
T. se ocupó también de *tests* colectivos y trató de buscar una enseñanza adecuada para los niños superdotados. Entre sus obras destacan *The Measurement of Intelligence* (1916) y *The Termangroup test* (1920).

termas, edificio público, típicamente romano, destinado a baños y que desempeñaba también una función social, ya que constituía un lugar de reunión. Baños más o menos completos existían ya en Grecia desde el siglo V a. de J.C. (p. ej., en Olimpia y en Delos), pero estos edificios, meramente funcionales, no dieron lugar como en Roma a tipos arquitectónicos especiales. En Pompeya* las primeras t. son de la época samnita (s. II a. de J.C.). Los elementos esenciales, a veces duplicados simétricamente, de unas t. romanas son los siguientes: *apodyterium* (vestidor), *frigidarium* (baño frío), *tepidarium* y *calidarium* (baño tibio y caliente); solían tener, además, servicios para calentar el agua, palestras*, exedras*, jardines e incluso bibliotecas.

En Roma las primeras t. grandiosas fueron las de Agripa (año 25 a. de J.C.) en el Campo de Marte, reconstruidas varias veces hasta la época de Septimio Severo. Nerón construyó otras (año 64 d. de J.C.) también en el Campo de Marte, que sólo se conocen por ciertos dibujos del siglo XVI. Asimismo, por unos dibujos de Palladio se tienen datos respecto a las que edificaron Tito y Domiciano en el monte Opio. De las t. de Trajano únicamente quedan restos de grandes proporciones, pero fragmentarios. Las t. de Caracalla (año 216 d. de J.C.) en Roma son las mejor conservadas, ocupan una superficie de 83.700 m² y están presididas por un enorme edificio central, rectangular y abovedado, y un *calidarium* circular, a los que se añaden numerosos ancjos y servicios para unos 2.600 bañistas.

A la época de la tetrarquía pertenecen las grandiosas t. (280-306 d. de J.C.) de Diocleciano en el Viminal, en cuyo *frigidarium* construyó Miguel Ángel (s. XVI) la basílica de Santa María de los Ángeles; una parte de estas t. se halla en la actualidad ocupada por el Museo Nacional





Arriba, el calidarium femenino de las termas del Foro en Herculano, de la época de Augusto. Abajo, planta del edificio. Zona para hombres: 1) frigidarium, 2) apodyterium, 3) tepidarium, 4) calidarium, 5) palestra, 6) sphaeristerium; zona para mujeres: 7) calidarium, 8) tepidarium, 9) apodyterium, 10) vestíbulo. (Mairani.)



Ruinas de las termas romanas de Caldas de Malavella (Gerona). Las propiedades curativas de las aguas de estas termas debieron de tener amplio crédito en la antigüedad y a ellas acudían gentes de lejanas regiones, como lo demuestran las monedas, acuñadas en distintos lugares, halladas en su recinto.

Romano. Las últimas t. de Roma, las de Constantino, en el Quirinal, fueron demolidas al construirse el palacio Rospigliosi.

Fuera de Roma destacan las t. anejas a los palacios imperiales, entre ellas las de Tréveris, de grandes proporciones. Grandiosas fueron también en el N. de África las de Lambaesis y Leptis* Magna, así como, en Asia, las de Mileto*. En España se cuentan entre las mayores las t. de Caldas de Malavella (Gerona), Caldas de Montbuy (Barcelona), Alange (Badajoz), etc.

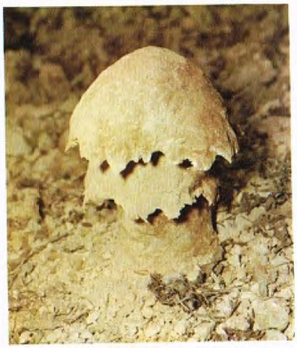
T. privadas, es decir, en casas particulares, eran muy frecuentes en toda villa romana, por poco importante que fuera. Aunque la costumbre de edificar baños públicos se perdió paulatinamente al hundirse el imperio romano, se conservó entre bizantinos y musulmanes (con muchos ejemplos en España) e incluso entre cristianos, como lo demuestran los denominados impropiamente «baños árabes» de Gerona, construcción del siglo XII. Las modernas «casas de baños» y balnearios son versiones de las antiguas t.



termes, artrópodos terrestres pertenecientes al orden de los isópteros, de la clase de los insectos. Los t. se caracterizan por su modo de vida y su organización social, bastante complejos, y presentan un notable polimorfismo: generalmente, cada género de t. comprende castas fecundas, provistas de ojos más o menos desarrollados, y castas estériles (obreras y soldados), carentes siempre de alas y de ojos. Entre las fecundas, la de los reyes propiamente dichos posee cuatro alas membranosas muy desarrolladas que se desprenden por su base después del vuelo nupcial; la casta de los reyes de segunda forma se halla dotada de alas apenas esbozadas, mientras que la de tercera forma es áptera (las dos últimas castas fecundas comprenden los llamados reyes de complemento o de sustitución). Las dos clases estériles se hallan formadas por individuos de los dos sexos (obreras y soldados) que, sin embargo, no son aptos para la reproducción. A diferencia de los otros insectos sociales, los t. adquieren los caracteres del individuo adulto a través de metamorfosis incompletas; igual que los huevos, las larvas que nacen de ellos después de 1-3 meses son inicialmente iguales entre sí. Los individuos de las castas fecundas comienzan a diferenciarse de los de las estériles desde la primera muda, y las diferencias entre obreras y soldados se manifiestan después de la segunda; a partir del tercer estadio, se forman los reyes de complemento, destinados a sustituir a la pareja de reyes verdaderos ante una posible falta de éstos. Parece ser que las larvas originan individuos de las diversas castas según el alimento con que se les nutre.



Termes. Soldado narigudo, perteneciente al género Eutermes: por su apéndice horadado arroja sobre los enemigos una sustancia repelente. (Margiocco.)





Termes. Arriba, nidos construidos por el termite brújula, especialmente abundante en el continente australiano y donde sus nidos ocupan amplias extensiones, los cuales orientan su eje mayor en la dirección N.-S. Abajo: a la izquierda, termitero construido por el Cubitermes fungifaber de África; a la derecha, individuos alados del calotermes de cuello amarillo, propio de las regiones mediterráneas.

Los t. de la casta fecunda, cuando han completado su desarrollo, emigran del termitero a través de agujeros practicados en las paredes por las obreras; las parejas reales se forman entre individuos procedentes de colonias diversas que pertenecen a la misma especie. La hembra, seguida e imitada por el macho, elige sobre el terreno o sobre un árbol el lugar adecuado para excavar una pequeña cavidad en la que, amputadas las primeras articulaciones de las antenas, los dos esposos comenzarán su vida fecunda; la cámara nupcial se irá haciendo más amplia a medida que las dimensiones de la reina vayan aumentando. A la primera deposición de huevos le sigue otra solamente cuando han nacido y se han desarrollado, al menos parcialmente, las correspondientes larvas. A continuación, la reina se hace más prolífera y voluminosa (en ciertas especies llegan a alcanzar una longitud de casi 15 cm y pueden deponer hasta 30.000 huevos por día). Incapaz de moverse y procurarse la comida, la enorme hembra, cuyo abdomen puede alcanzar un volumen 300 veces mayor que el inicial, es alimentada por las obreras, que le regurgitan en la boca su saliva, rica en sustancias nutritivas; otras obreras proceden a transportar los huevos a las cámaras de incubación apropiadas para ello. El macho, que entre tanto no ha sufrido cambios notables, no se aleja nunca de la hembra y de vez en cuando la fecunda.

Las obreras, además de las tareas antes citadas, tienen a su cargo las de alimentar a los soldados y a las larvas, recoger las provisiones y construir el termitero. Los soldados se distinguen de los demás individuos de la sociedad por las dimensiones de la cabeza y por el desarrollo de las mandíbulas, que utilizan para atacar a sus agresores, entre los cuales los más temibles son las hormigas. Algunos soldados que tienen las mandíbulas atrofiadas se hallan dotados de un apéndice cefálico perforado, con el cual arrojan sobre los enemigos un líquido repugnante producido por una glándula frontal. El alimento básico para la mayoría de los t. lo constituye la madera, por lo regular marcescente, y para la digestión de la celulosa casi todos los t. xilófagos se valen de unos protozoos flagelados especiales simbiontes suyos (simbiosis*), que viven en gran número en una dilatación del intestino posterior. Los t. devoran también los despojos de las mudas y a sus semejantes muertos o moribundos; algunas especies se alimentan de otras materias vegetales o animales, como cuero, papel y tejidos.

Los termiteros tienen dimensiones, formas y estructura interna diversas según las especies; también varían los materiales con los que se construyen: madera digerida, algunas veces reducida a una especie de cartón, o tierra y arena mezcladas con saliva y excrementos. Generalmente, los termiteros comprenden una cavidad, con frecuencia central, para la pareja fecunda, cámara de incubación, vanos para las provisiones y galerías para la ventilación y comunicaciones con el exterior. En algunas cámaras se encuentran hongos de la clase basidiomicetos, crecidos sobre fragmentos de madera, y hojas masticadas e insalivadas; no se ha logrado hasta ahora saber definitivamente si dichos hongos son cultivados por los t. para usarlos sólo como alimento o si, por el contrario, sirven para mantener en el ambiente el grado de humedad necesario.

Los t. se subdividen en seis familias que comprenden unas 2.000 especies, de las cuales 1.500 pertenecen a la compleja familia de las termitidas; de ésta forman parte los t. de mayores dimensiones, que construyen sus nidos más altos y complicados. Los isópteros se hallan extendidos principalmente por las regiones de clima cálido, en especial en África y Australia; en la zona mediterránea se encuentran dos especies: el calotermes de cuello amarillo *(Calotermes flavicollis)* y, más dañino que el precedente, el t. lucífugo *(Reticulitermes lucifugus)*. Las más dañinas son las especies tropicales, las cuales pueden destruir rápidamente las viviendas y otras construcciones de madera, como ocurre con la *Termes bellicosus* de África ecuatorial. Los t. son muy perjudiciales para el hombre por los graves daños que pueden ocasionar en viviendas, bibliotecas y obras de arte; para combatirlos se utilizan diversas sustancias según sean los materiales que hay que proteger. Los t. tienen un origen muy antiguo, puesto que parece que una especie se remonta nada menos que al pérmico, es decir, a unos 200 millones de años; ejemplares del terciario, y, por lo tanto, más recientes (unos 50 millones de años), se han hallado fósiles perfectamente conservados en pedazos de ámbar recogidos en las playas del mar Báltico.

termidor *(thermidor)*, nombre que recibió el undécimo mes del calendario revolucionario francés. Era el segundo del verano y correspondía al período comprendido entre el 19 de julio y el 17 de agosto. Estuvo en vigor desde 1794 hasta 1805.

Termier, Pierre, geólogo francés (Lyon, 1859-Varces, Grenoble, 1930). Profesor en las Escuelas de Minas de Saint-Étienne y de París (a partir de 1894), debe su fama principalmente a que levantó el mapa geológico de Francia. Asimismo, fueron fundamentales sus estudios acerca de los Alpes (recopilados en las publicaciones *Las laderas de los Alpes Orientales y la síntesis de los Alpes*, 1903; *La síntesis de los Alpes*, 1906), en los cuales expuso la teoría de los mantos de corrimiento para explicar la estructura geológica de la cordillera. Utilizados por otros especialistas, estos estudios constituyen la base en los que se fundamentan las modernas teorías geológicas sobre aquélla.

término, sonido o conjunto de sonidos articulados que expresan una idea. Se emplea para designar la palabra como elemento de una frase con función gramatical.

El t. puede ser sinónimo de *tecnicismo*; así, se habla de t. filosóficos, médicos, jurídicos, científicos, etc. (palabra*).

Término, divinidad de la antigua religión romana que protegía los límites del Estado. Su culto se asoció al de Júpiter*, a quien a veces se concedía también el epíteto de T. Se supone que el culto a este dios fue establecido por Tito Tacio y Numa.

Una fiesta en honor de T., las *Terminalia* del 23 de febrero, clausuraba el antiguo año sagrado romano; esto pone de manifiesto el alcance cósmico-temporal del dios.

T. era venerado públicamente por los romanos en una capilla del templo de Júpiter situado en el Capitolio.

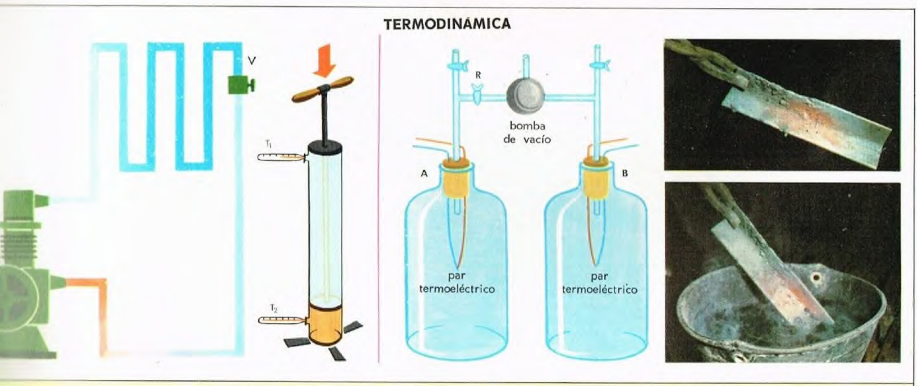
termitas, termes*.

Termodinámica

Parte de la física que estudia el aspecto macroscópico de aquellos fenómenos caracterizados esencialmente por la transformación del calor* en trabajo* y viceversa; más generalmente, la t. se ocupa de la transformación recíproca de las distintas formas de energía*. La base de la t. es la equivalencia entre el calor y otras formas de energía, demostrada por Julius Robert Mayer* (1842) y confirmada posteriormente de forma cuantitativa por James Prescott Joule* (hacia 1845) con la determinación del equivalente mecánico del calor. La equivalencia entre el calor y otras formas de energía encuentra su expresión en el primer principio de la t. El otro fundamento experimental de la t. consiste en el hecho de que no es posible realizar un trabajo mediante el paso de calor de un cuerpo «frío» (más propiamente, con temperatura baja) a uno «caliente» (más propiamente, con temperatura superior). Este hecho se expresa en el segundo principio de la t.

El estudio de los fenómenos termodinámicos se refiere a sistemas macroscópicos caracterizados por magnitudes que definen su estado. Tales magnitudes son la masa*, el volumen*, la temperatura*, la presión*, la composición química y la energía contenida en el sistema. Hay que tener en cuenta explícitamente la masa y la composición química del sistema en las transformaciones que llevan consigo variaciones de masa o reacciones químicas. Las magnitudes que se encuentran unívocamente definidas por el estado del sistema y no dependen de las transformaciones precedentes sufridas por él se llaman «funciones de estado». La finalidad de la t. es el estudio de las relaciones que ligan entre sí a las distintas funciones de estado y el significado físico de tales relaciones.

Según cuales sean las magnitudes que experimentan una variación, se consideran diversos tipos de transformaciones termodinámicas: se llaman *isotermas* las transformaciones que tienen lugar a temperatura constante; *isobaras* aquellas en las que es constante la presión, e *isocoras*



A la izquierda, enfriamiento de un gas que se expansiona mediante la válvula V; este efecto es aprovechado para los frigoríficos. Un gas comprimido, por ejemplo, mediante una bomba, se calienta; esto se pone de manifiesto acoplando dos termómetros como en la figura: resultará que T_2 es mayor que T_1. A la derecha, dos ejemplos de procesos irreversibles: la expansión de un gas en el vacío y el paso de calor de un cuerpo caliente a otro frío hasta llegar al equilibrio térmico. Abriendo la válvula R, parte del gas contenido en A pasa al frasco B, en el que antes se ha practicado el vacío; este proceso es espontáneo. El proceso inverso (volver a llevar todo el gas a la botella A) sólo puede llevarse a cabo mediante la realización de un trabajo. El proceso de temple es un proceso termodinámico irreversible: el calor que cede el metal no puede volver espontáneamente del líquido a aquél.

aquellas en las que no sufre ninguna variación el volumen del sistema; se denomina *adiabática* la transformación que se efectúa sin intercambio de calor entre el sistema y el medio circundante.

Es de importancia fundamental en la t. la distinción entre procesos reversibles e irreversibles. Un proceso es reversible cuando se desarrolla con una lentitud tal que la diferencia entre dos etapas sucesivas es tan pequeña que siempre permite el paso inverso (esto es posible si se hace infinitamente pequeño el trabajo necesario para pasar de una etapa a la otra); se trata de un caso límite ideal, que puede resultar muy conveniente considerar en el estudio de los fenómenos termodinámicos. En la práctica los procesos que se verifican son siempre irreversibles.

Magnitudes termodinámicas. Se ha señalado ya el hecho de que el estado de un sistema se define por medio de los valores que, en correspondencia con dicho estado, adquieren determinadas magnitudes, llamadas *parámetros* del sistema. Conviene ahora examinar más detalladamente estas magnitudes y enunciar los lazos que las relacionan entre sí.

Volumen, presión y temperatura se hallan ligados, para todo sistema termodinámico homogéneo, por una relación que constituye la llamada «ecuación de estado» del sistema. Dado que en el caso de los sólidos y los líquidos las variaciones de volumen y más aún las de presión tienen escasa importancia, las ecuaciones de estado mejor conocidas son las de los gases, ideales o reales. En el caso de los gases* ideales se verifican rigurosamente las leyes de Boyle-Mariotte y de Gay-Lussac, así como el principio de Avogadro, con las que la ecuación de estado toma la forma $pV = nRT$, donde p y V son respectivamente la presión y el volumen del gas, n el número de moles de la sustancia, R la constante universal de los gases ($R = 0{,}082056$ litros·atmósferas/grado) y T la temperatura absoluta (véase más adelante). La ecuación de estado de los gases ideales no es extensible a los gases reales, ya que no incluye las acciones internas que se ejercen entre las moléculas gaseosas. Estas interacciones se tienen en cuenta en la ecuación de Van der Waals: $(p + p') \cdot (V - b) = nRT$, donde p' expresa el aumento aparente de presión debido a la atracción entre las moléculas del gas y b representa el volumen propio de las moléculas gaseosas; dicho volumen debe restarse de V (volumen ocupado por el gas) para determinar el volumen que las moléculas tienen realmente a su disposición.

Con el fin de describir de un modo más completo las transformaciones termodinámicas ha sido necesario introducir algunas otras magnitudes. El desarrollo del concepto de que no es posible producir trabajo sin que exista un suministro correspondiente de energía (móvil perpetuo de primera especie) encuentra su expresión en el hecho de que, para cada sistema termodinámico, existe una función de estado definida, llamada *energía interna* y que se representa por U. Su valor es la suma algebraica del calor absorbido (o cedido) por el sistema y del trabajo efectuado sobre el sistema (o por el sistema):

$$\Delta U = \Delta Q + \Delta L$$

donde cada magnitud tiene signo positivo o negativo, según se trate de cantidades tomadas o cedidas por el sistema. Si éste atraviesa una serie de cambios de estado, de modo que el estado inicial y el final coincidan (el proceso entonces se llama *ciclo*), la variación total de la energía interna debe ser nula:

$$\sum_{\text{ciclo}} \Delta U = 0$$

Así como el primer principio de la t. establece que no puede haber una máquina que produzca movimiento sin suministro de energía, el segundo principio de la t. fija las condiciones bajo las cuales puede efectuarse la transformación del calor en trabajo mecánico. Tales condiciones pueden expresarse diciendo que no es posible construir una máquina que, trabajando periódicamente (es decir, volviendo después de cada ciclo a las condiciones iniciales), produzca en cada ciclo una cierta cantidad de trabajo tomando calor de una sola fuente de energía (móvil perpetuo de segunda especie); por el contrario, en una transformación no cíclica, es decir, en la que el estado inicial y el final no coincidan, esto es posible: por ejemplo, en el caso de la expansión isoterma de un gas. Es, pues, un hecho probado que la transformación del calor en energía mecánica sólo puede tener lugar si se dispone de dos fuentes de energía térmica a diferentes temperaturas. El rendimiento óptimo de una máquina que trabaja entre dos temperaturas, T_1 y T_2, según el ciclo de Carnot* viene dado por la relación:

$$\eta = \frac{(T_1 - T_2)}{T_1}$$

la cual indica que sólo una parte del calor suministrado por la fuente a temperatura más elevada se transforma en trabajo, mientras que el resto es absorbido por la fuente que se halla a temperatura más baja. Resulta también que la cantidad de calor que se transforma en trabajo es tanto mayor cuanto más grande es la diferencia de temperaturas $T_1 - T_2$.

La relación que expresa el rendimiento de una máquina térmica permite definir el concepto de temperatura absoluta, expresada mediante escala Kelvin o termodinámica de temperaturas. El cero de dicha escala corresponde a la temperatura que debería tener la fuente de temperatura más baja para que una máquina térmica transformase completamente el calor recibido en trabajo; sería entonces $T_2 = 0$ y de aquí $\eta = 1$. De este modo, la definición de la temperatura pasa a ser una medida del rendimiento.

Si se acepta convencionalmente que la diferencia de temperatura entre el punto de fusión del hielo y el de ebullición del agua a la presión de 760 mm es de 100°, el 0 de la escala Kelvin resulta estar 273,16° por debajo de la temperatura de fusión del hielo; la temperatura absoluta se expresa en grados Kelvin.

Si se considera el calor que en un ciclo de Carnot recibe el sistema del foco a temperatura más alta T_1 y el que cede al de temperatura más baja T_2, se verifica la relación

$$\frac{Q_1}{T_1} = \frac{Q_2}{T_2}$$

es decir, la cantidad Q/T es constante e independiente de la temperatura a la cual se efectúa el intercambio de calor. Esta cantidad se define como la variación ΔS de la «entropía» del sistema en una transformación en la que se intercambia la cantidad de calor Q a la temperatura T. En un ciclo de Carnot, la suma de las variaciones de entropía es igual a cero. Este resultado es válido para cualquier ciclo, es decir:

$$\sum_{\text{ciclo}} \Delta S = \sum_{\text{ciclo}} \frac{Q}{T} = 0$$

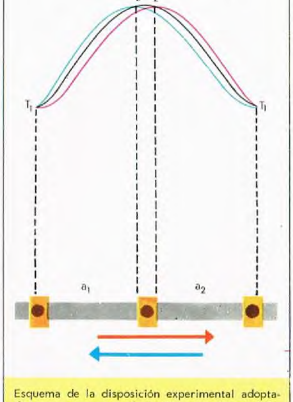
Por ello, la entropía es una función de estado, dado que la variación de entropía entre dos estados es independiente, para un sistema termodinámico dado, de las transformaciones intermedias sufridas en el paso del estado inicial al final. En los procesos reversibles se verifica la relación $\Delta U = T\Delta S + \Delta L$, que expresa una de las relaciones fundamentales de la t.

De las consideraciones desarrolladas hasta aquí resulta definida la entropía sin necesidad de una constante aditiva (en efecto, hasta ahora se ha tratado de diferencias de entropía, en las que la constante citada no aparece explícitamente). La determinación del valor absoluto de la entropía es el objeto del tercer principio de la t., que afirma que la entropía de una sustancia pura y homogénea, sólida o líquida, es nula cuando la sustancia se encuentra a la temperatura del cero absoluto, es decir, a —273,16° C.

La consideración de las transformaciones reversibles en las cuales la temperatura se mantiene constante, es decir, de las *transformaciones isotermas*, lleva a introducir una nueva magnitud, la *energía libre*, F. La importancia de la misma reside en el hecho de que expresa la cantidad de energía utilizable en forma de trabajo en una transformación interna; dicha cantidad no viene dada por la variación de la energía interna ΔU, sino por una cantidad menor, puesto que una parte de la energía interna correspondiente a $T\Delta S$ no puede transformarse en trabajo. De ello resulta que el trabajo efectuado corresponde a la variación de la energía libre: $\Delta F = \Delta U - T\Delta S$. La energía libre, F, queda expresada, pues, por la relación $F = U - TS$.

La t., nacida de la necesidad de generalizar los resultados que proporciona la experiencia técnica, tiene un gran interés práctico, tanto en el estudio de las máquinas térmicas como en el de las reacciones químicas. Basándose en consideraciones termodinámicas puede determinarse, por ejemplo, si una reacción puede tener lugar espontáneamente. Desde el punto de vista teórico se revela de importancia fundamental en el estudio de todos los procesos en los que haya implicadas transformaciones de energía.

Termodinámica estadística. Las consideraciones desarrolladas hasta aquí, que constituyen en sus rasgos esenciales la t. fenomenológica, prescinden completamente de la estructura microscópica de los sistemas considerados. La base de la t. estadística la constituye la idea de que la materia se halla formada por partículas en movimiento en un número tan grande que pueden despreciarse las fluctuaciones verificadas en el comportamiento de cada partícula y considerar únicamente sus propiedades medias. Este punto de vista cinético se demuestra válido en cuanto que permite dar un significado físico a las magnitudes termodinámicas y a las relaciones que las unen. Se pueden expresar así la temperatura y la presión en función de la energía cinética media de las partículas del sistema.



Esquema de la disposición experimental adoptada para mostrar el efecto Thomson (parte inferior del dibujo) y diagrama de temperaturas en ausencia de corriente (curva negra) y durante el paso de la corriente en una dirección y en la opuesta (curvas azul y roja).

Es de especial interés el significado que, desde el punto de vista estadístico, adquiere la entropía. Consideraciones basadas en el estudio de las diversas formas, según las cuales se puede tener una determinada distribución de las partículas que constituyen el sistema (p. ej., en lo que se refiere a su energía cinética), llegan a la conclusión de que para una distribución cuya probabilidad sea máxima se verifica la relación $S = k \log W + \text{constante}$, donde k es una constante y W la probabilidad termodinámica.

Semejante resultado expresa el hecho de que el estado al que corresponde el máximo de probabilidad, es decir, el estado que puede realizarse del mayor número de modos, es aquel al que corresponde la máxima entropía. Esto conduce a afirmar que las transformaciones naturales más probables son aquellas que se verifican en el sentido de un aumento de entropía. La formulación no tiene un carácter absoluto y no excluye el que puedan verificarse transformaciones en las cuales aquella disminuya; dado el gran número de partículas presentes en una porción de una sustancia material (un centímetro cúbico de gas, en condiciones normales, contiene aproximadamente $3 \cdot 10^{19}$ moléculas), la probabilidad de transformaciones en las que la entropía disminuya es totalmente despreciable. Por ello, todo sistema tiende a alcanzar el estado más probable y un proceso se realiza con tanta mayor probabilidad cuanto mayor es su aumento de entropía.

termoelectricidad, conjunto de efectos basados en la interacción de las energías eléctrica y térmica, y que se manifiestan en los efectos Seebeck, Peltier y Thomson; normalmente se excluye el efecto Joule.

Efecto Seebeck. El efecto Seebeck, que es el más importante de los efectos termoeléctricos, consiste en la transformación de energía térmica en eléctrica, lograda manteniendo a distinta temperatura los puntos de contacto entre conductores constituidos por metales diferentes. Imagínese una cadena de conductores metálicos formada por dos conductores M_1 y M_3 del mismo metal, entre los cuales se ha intercalado el conductor M_2 de un metal diferente. Si las dos uniones entre M_1 y M_2 y entre M_2 y $M_3 = M_1$ se mantienen a temperaturas distintas, T_1 y T_2, entre los dos metales extremos se producirá una diferencia de potencial E, llamada fuerza electromotriz (f.e.m.) termoeléctrica, que es función de la naturaleza de los dos metales y de T_1 y T_2; este efecto sigue las leyes siguientes: 1) cada contacto puede sustituirse por otro metal, siempre a la temperatura del contacto, sin que cambie E; 2) si se disponen en serie dos cadenas, ambas constituidas por las mismas parejas de metales, la primera con las uniones a las temperaturas T_1 y T_2, que produzca una f.e.m. $E_{1,2}$, y la otra con las uniones a temperaturas T_2 y T_3, que produzca una f.e.m. $E_{2,3}$, la f.e.m. total obtenida es $E_t = E_{1,3} = E_{1,2} + E_{2,3}$, o sea, la misma que produciría una sola cadena formada por los dos metales, que tuviese las dos uniones a las temperaturas T_1 y T_3; 3) si se consideran tres conductores de distintos metales M_1, M_2, M_3 entre las f.e.m. $E_{1,2}$, $E_{2,3}$, $E_{1,3}$, producidas respectivamente por las tres cadenas de conductores $M_1M_2M_1$, $M_2M_3M_2$, $M_1M_3M_1$ con iguales temperaturas en solduras entre las cadenas, se verifica la relación $E_{1,2} + E_{2,3} = E_{1,3}$.

En el efecto Seebeck se basan las pilas termoeléctricas, muy usadas en los pirómetros* para la medida de temperaturas. Las parejas de metales más utilizadas, con sus respectivos intervalos de temperatura, son: hierro-constantán (aleación de 60 % Cu, 40 % Cr), desde —250° C hasta 900° C; platino-platinorrodio, desde 400° C hasta 1.100° C, y cromel (80 % Cr, 20 % Ni)-alumel (aleación de Ni, Al, Mn), desde 400° C hasta 1.300° C.

Efecto Peltier. Sea una cadena de conductores M_1, M_2, $M_3 = M_1$, como en el efecto Seebeck. Si se aplica una diferencia de potencial, durante un tiempo t, entre las dos extremidades libres de la cadena, el paso de una corriente cuya intensidad es I determina en una de las uniones la absorción de una cantidad de calor, Q, y en la otra la emisión de la misma cantidad de calor. La relación $P = Q/It$ depende de la naturaleza de los dos metales y de sus temperaturas, pero no de la extensión del contacto. El fenómeno se interpreta como efecto de una diferencia de potencial establecida en el contacto entre los dos metales, a la que va unida una variación de la energía cinética de los electrones al pasar de un metal a otro; y de ahí la absorción o emisión de calor en la soldadura.

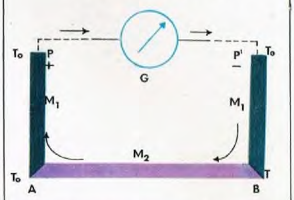
Efecto Thomson. Sea un conductor metálico, mantenido bien a una temperatura T_1 en dos zonas del mismo a_1, a_2, o bien, mantenido a la temperatura $T_2 > T_1$ en una zona a_3, intermedia entre a_1 y a_2 y equidistante de ambas. En ausencia del paso de una corriente eléctrica, el diagrama de temperaturas en función de la posición en la barra es simétrico respecto a la zona central, pero si existe un paso de corriente se observa una asimetría que depende de la dirección de la corriente. El fenómeno depende de la naturaleza del metal y para cada metal existe un coeficiente (llamado *de Thomson*) que expresa la cantidad de calor absorbido o emitido por el conductor metálico entre dos secciones del mismo, entre las cuales existe una diferencia de temperatura de 1° C cuando pasa la carga eléctrica de 1 culombio, prescindiendo del efecto Joule. En ambos casos se tiene, respectivamente, una transformación de energía potencial en calor o viceversa.

termogalvanómetro, tipo de galvanómetro* que aprovecha el calentamiento producido por el paso de la corriente eléctrica en un conductor (efecto Joule) para poner de manifiesto el paso e intensidad de la misma; el instrumento recibe también la denominación de galvanómetro térmico.

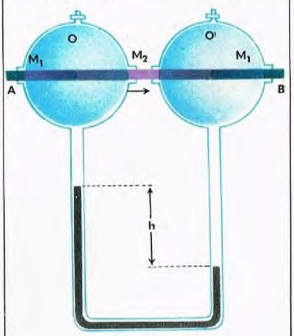
termoiónica, válvula, expresión genérica con la que se designan ciertos dispositivos electrónicos utilizados como detectores, rectificadores y amplificadores de una corriente eléctrica. El funcionamiento de la válvula termoiónica se basa en el efecto termoiónico*. En líneas generales, la válvula termoiónica se halla constituida por dos electrodos principales (cátodo y ánodo, este último llamado normalmente «placa»), entre los cuales se colocan un número variable de electrodos auxiliares; el conjunto se encuentra encerrado en una ampolla de vidrio en la que se ha practicado un vacío muy elevado, de tal manera que los electrones emitidos por el cátodo incandescente no sufran choques.

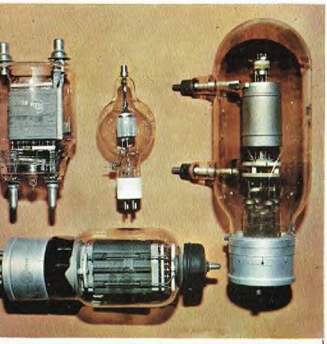
El diodo* es la válvula termoiónica más simple; consta de dos electrodos: un cátodo, constituido por un filamento que se vuelve incandescente por el paso de la corriente suministrada por un circuito auxiliar, y un ánodo. Los electrones emitidos por el cátodo emigran hacia el ánodo si este se mantiene a un potencial positivo con respecto al cátodo; por el contrario, son rechazados si el ánodo se encuentra a un potencial negativo. De ello se deduce que el diodo deja pasar la corriente en un solo sentido y puede usarse, por lo tanto, como rectificador de una corriente alterna. En el diodo, entre ánodo y cátodo, se establece una carga espacial (efecto termoiónico*) constituida por los electrones emitidos por el cátodo. Introduciendo entre el cátodo y el ánodo otro electrodo, llamado rejilla, es posible controlar el flujo de electrones del cátodo hacia el ánodo (corriente anódica) variando el potencial aplicado a la rejilla; una válvula de este tipo se llama triodo*. Resulta de gran interés el hecho de que a una pequeña variación de la tensión de rejilla corresponde una variación mucho más importante de la tensión de placa. Además, entre la variación de la tensión de rejilla y la de placa existe una relación lineal, es decir, que las variaciones de la tensión de placa son proporcionales a las variaciones de tensión de rejilla, y reproducen fielmente su forma. Por estas razones el triodo se usa como amplificador. Aunque de escaso interés práctico, desde el punto de vista teórico es importante el tetrodo. En éste, además de la rejilla de control, análoga a la del triodo, se introduce entre ésta y la placa una segunda rejilla (denominada rejilla pantalla) que, mantenida a un potencial positivo, tiene la misión de reducir la capacidad entre la rejilla de control y la placa, con el efecto de aumentar la amplificación de la válvula en comparación con la del triodo, en las mismas condiciones. La inserción de la rejilla pantalla provoca, sin embargo, fenómenos secundarios, el más perjudicial de los cuales es la emisión por parte del ánodo de electrones secundarios que son absorbidos por la misma rejilla pantalla, provocando distorsiones en la amplificación. Para evitar estos incon-

TERMOELECTRICIDAD



Arriba, disposición esquemática para provocar el efecto Seebeck. Los conductores extremos que terminan en los puntos P y P' son del mismo metal M_1, mientras que el conductor AB, colocado entre ellos, es de un metal distinto, M_2. Si las uniones A y B se mantienen a temperaturas distintas, T_0 y T, el galvanómetro G registra un paso de corriente debida a la diferencia de potencial que se establece entre P y P'. Abajo, disposición experimental para hacer patente el efecto Peltier. Haciendo circular una corriente en la cadena de conductores AB, constituida por dos metales colocados como se indica, se tendrá desprendimiento de calor en una de las uniones y absorción de calor en la otra, lo que se pone de manifiesto por el desnivel h del mercurio en el termoscopio. Dada la simetría del sistema, las cantidades de calor desprendidas en O y O' por el efecto Joule son iguales y, por este motivo, no influyen en la medida.







VÁLVULA TERMOIÓNICA

Arriba: válvulas termoiónicas utilizadas en aparatos transmisores. A la izquierda: arriba, algunos tipos de válvula para radiorreceptores; abajo, una válvula para aparatos transmisores de onda ultracorta.

venientes se puede recurrir a dos soluciones distintas: por una parte, es posible evitar la emisión de electrones secundarios moderando adecuadamente la velocidad de los electrones de la corriente anódica (esto se consigue en el «tetrodo de haz» colocando en las proximidades del ánodo dos electrodos auxiliares); por otra, el inconveniente causado por la emisión de electrones secundarios puede evitarse si se impide su captura por parte de la rejilla pantalla (esto se consigue en el pentodo añadiendo entre aquélla y el ánodo otra rejilla, llamada supresora, que se mantiene a un potencial negativo respecto al ánodo). Para fines especiales, se construyen válvulas con un número mayor de electrodos (hexodo, heptodo, etc.). Una tendencia de la moderna técnica constructiva de las válvulas consiste en encerrar en una misma ampolla las estructuras de dos o más válvulas (doble diodo, doble triodo, etc.) para reducir espacio.

Además de las válvulas de vacío se construyen válvulas cuyas ampollas contienen gas a presión reducida (válvulas de gas). Tales válvulas se usan generalmente cuando se opera con corrientes de intensidad elevada (por encima de un amperio), pero de baja frecuencia.

termoiónico, efecto, propiedad que tienen los metales de emitir electrones cuando se calientan. El efecto se produce debido a la energía cinética que adquieren los electrones, proporcional a la temperatura absoluta del metal. Al crecer ésta, aumenta el número de electrones, llamados termoelectrones, que tienen una componente de la velocidad normal a la superficie del metal (llamado cátodo), suficiente para vencer las fuerzas que les retienen y salir de él. Pero dado que el metal privado de dichos electrones queda cargado positivamente y los atrae, para evitar su vuelta al metal es necesario aplicar un campo eléctrico que los dirija hacia un electrodo de recogida (llamado ánodo) que tenga un potencial eléctrico más elevado que el del cátodo. El fenómeno tiene lugar experimentalmente en una ampolla de vidrio (tubo electrónico) en la cual se ha hecho el vacío, y dependen de la diferencia de potencial, V, entre cátodo y ánodo, de la temperatura absoluta, T, del cátodo, de su superficie, S, y de su naturaleza química; en el interior de la ampolla se produce un movimiento de electrones desde el cátodo hasta el ánodo, que constituye una corriente eléctrica de intensidad I.

Para una cierta T, I crece al principio con V según la ley de Langmuir-Child:

$$I = kV^{3/2}$$

donde k es una constante que depende de la forma y de las dimensiones de los electrodos. Pero a partir de un cierto valor de la tensión aplicada, V, I no puede aumentar más y alcanza un valor llamado intensidad de saturación; la intensidad de corriente está limitada, para cada tensión, por la carga espacial (carga eléctrica de los electrones por unidad de volumen), la cual depende de la forma, disposición, naturaleza y, sobre todo, temperatura de los electrodos. En la condición de saturación la tensión aplicada es suficiente para recoger todos los electrones emitidos por el cátodo y un aumento de la tensión resultaría del todo inútil a los fines de aumentar la intensidad de la corriente. Un crecimiento de intensidad de ésta solamente es posible aumentando la temperatura y, por consiguiente, el número de electrones emitidos por el cátodo. La intensidad de corriente de saturación, I_s, está ligada a la temperatura por la ley de Richardson, la cual, teniendo en cuenta las propiedades estadísticas de un gas de electrones según la teoría de Fermi, tiene la forma siguiente:

$$I_s = AT^2 e^{-b/T}$$

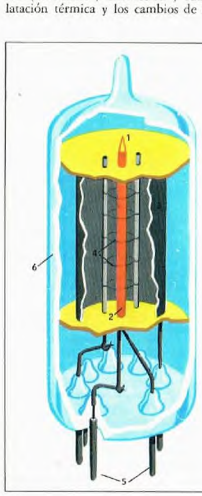
donde A es una constante independiente de la naturaleza química del cátodo; T, la temperatura absoluta; $e = 2{,}718$, la base de los logaritmos neperianos; $b = \phi/k$, la relación entre el trabajo de extracción de un electrón del cátodo (trabajo que depende de la naturaleza de éste), y k es la constante de Boltzmann $k = 1{,}37 \cdot 10^{-23} J/^{o}K$.

termología, palabra con la que se designa en los textos de física el estudio de los fenómenos térmicos (calor* fundado en la investigación de los efectos producidos por la variación de temperatura), sin indagar la naturaleza del calor. En general, bajo este nombre se incluyen la termometría (termómetro*), la calorimetría (calor*: caloría, calores específicos), la propagación del calor (inducción*, convección*, radiación*), la dilatación térmica y los cambios de estado (fusión*, solidificación, evaporación*, licuefacción*, sublimación*, ebullición*, destilación*). El estudio del calor se completa con lo expuesto en la voz termodinámica*.

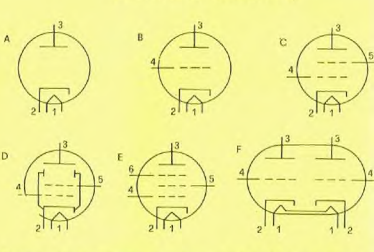
termómetro, instrumento para la medida de la temperatura*. La mayor parte de los t. están basados en la dilatación* de los cuerpos por aumento de aquélla. Un buen t. debe absorber la menor cantidad posible de calor para alcanzar el equilibrio térmico con el cuerpo cuya temperatura quiere medirse, de modo que se perturbe lo menos posible la temperatura de este último.

Termómetros de líquidos. Consisten esquemáticamente en un tubo capilar con una cubeta en forma de bulbo en uno de sus extremos, en el que se introduce un líquido antes de cerrar el otro extremo. Normalmente, el líquido es mercurio. El t. se tara sumergiéndolo en agua mezclada con hielo fundente y, en el nivel alcanzado por el mercurio en el tubo, se marca el cero (0); a continuación se introduce en vapor de agua en ebullición (a la presión de 760 mm de Hg) y el nivel alcanzado por el mercurio se marca con el número 100. La columna entre el cero y el cien se divide en 100 partes, obteniéndose la escala centígrada o de Celsius (° C). Además de esta escala, universalmente utilizada en el ámbito científico, se usa todavía en Alemania la escala Réaumur, que va de 0 (fusión del hielo) a 80 (agua hirviendo), y en los países anglosajones la escala Fahrenheit*, que va desde 32° (fusión del hielo) hasta 212° (agua hirviendo). Con t. de mercurio se puede medir la temperatura desde —38° C (el punto de solidificación del mercurio es —38,87° C) hasta unos 350° C (punto de ebullición, 356,95° C); si el mercurio se halla en presencia de un gas comprimido, se puede llegar a sobrepasar los 500° C. Para medir temperaturas inferiores a —38° C se usan t. de alcohol etílico (hasta —80° C), de toluol (hasta —80° C) y de pentano (hasta —200° C).

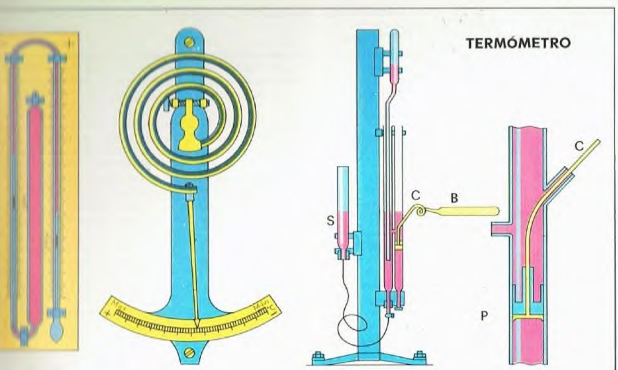
Termómetros metálicos. Pueden tener formas diversas. El más corriente está formado por una cinta metálica arrollada en espiral, con uno de sus extremos fijo; con el aumento de la temperatura se produce un alargamiento de la cinta y la espiral tiende a enderezarse, de manera que el otro extremo, por medio de un juego de palanca, hace mover un índice que marca la tempera-



VÁLVULA TERMOIÓNICA



Esquemas de las válvulas termoiónicas más corrientes: A) díodo; B) tríodo; C) tetrodo; D) tetrodo de haz; E) pentodo; F) doble tríodo. Los elementos de una válvula son: 1) filamento de incandescencia; 2) cátodo; 3) ánodo; 4) rejilla de control; 5) rejilla pantalla; 6) rejilla supresora. En algunos tipos de válvulas (especialmente para aparatos transmisores), el cátodo no existe y la emisión electrónica se efectúa por el mismo filamento incandescente; estas válvulas se llaman «de caldeo directo», a diferencia de las otras, llamadas «de caldeo indirecto». A la izquierda, corte vertical de una válvula: 1) filamento; 2) cátodo; 3) ánodo; 4) rejilla; 5) soportes; 6) ampolla de vidrio.



A la izquierda, termómetro de alcohol de Six, de máxima y mínima; los dos pequeños cilindros de acero indican las temperaturas máxima y mínima alcanzadas en cierto intervalo de tiempo. En el centro, termómetro metálico. A la derecha, termómetro de gas. El gas contenido en el bulbo B es obligado a ocupar el volumen limitado por la punta P (véase detalle aumentado) que limita al tubo capilar C. Al producirse aumento de temperatura, el gas se expansiona y su volumen se mantiene constante levantando el depósito de mercurio S, es decir, haciendo aumentar la presión que actúa sobre el gas; el depósito debe bajarse al disminuir la temperatura. A partir de la variación de la presión que es necesario ejercer sobre el gas para que su volumen permanezca constante, las leyes de los gases permiten averiguar la variación de temperatura.

tura. Este tipo se puede convertir fácilmente en gráfico acoplándole un estilete entintado.

Termómetros de gas. La temperatura se mide mediante la variación que experimenta la presión de un gas a volumen constante al variar la temperatura. Los gases que se emplean generalmente son hidrógeno, helio y nitrógeno.

Termómetro de Beckmann (o diferencial). Se utiliza para las medidas de precisión (crioscopia*, ebulloscopia*). Con este tipo de t. se puede medir la centésima de grado en un intervalo de cinco o seis grados. Es un t. de mercurio con una prolongación en forma de U en el extremo superior, que sirve de depósito de mercurio; se puede añadir o quitar líquido para tener en la columna termométrica una cantidad de mercurio que mida el tramo de temperatura deseado.

Termómetro de máxima y mínima. Se utiliza en todas las estaciones meteorológicas para obtener la medida de las temperaturas máxima y mínima del día. Consiste en una cubeta unida a un tubo capilar en U, que termina por su parte opuesta en una ampolla. En el tubo en U hay mercurio, y en la ampolla y en la otra rama del tubo hay alcohol. Sobre el nivel del mercurio hay dos pequeñas espirales de vidrio con un pequeño fragmento de hierro en su interior. Al desplazarse los niveles del mercurio, el extremo inferior de la espiral izquierda marca la mínima y el de la derecha la máxima.

Otros tipos de t. se basan en el efecto termoeléctrico o en la variación de la resistencia de un conductor al variar la temperatura (par* termoeléctrico, bolómetro*, pirómetro*).

Termómetro clínico. En la práctica médica se emplean habitualmente t. de mercurio con una escala que comprende desde 35° C hasta 42° C; se trata de un t. de máxima, por cuanto que un estrechamiento en el tubo capilar impide el retorno de la columna de mercurio, la cual permanece, por tanto, fija en el nivel de la temperatura alcanzada durante el examen. La forma del t. clínico varía según los criterios constructivos y la región anatómica en la que se efectúa el control. El tiempo empleado por el instrumento en alcanzar la temperatura del cuerpo depende del tipo de t. y de las condiciones en que se efectúa el examen; sobre las mucosas, donde el bulbo se encuentra en un ambiente húmedo en contacto directo con la superficie del cuerpo, el tiempo resulta menor que para los controles efectuados en la cavidad axilar y en el pliegue inguinal, donde existe siempre una pequeña cantidad de aire que retarda la subida del mercurio.

En los hospitales y en investigaciones especiales la temperatura corporal puede determinarse con t. de par termoeléctrico; la ventaja, además de la precisión del examen, consiste en la posibilidad de controlar rápidamente las variaciones espaciales y temporales de la temperatura sobre amplias superficies cutáneas.

Termómetros geológicos. Reciben esta denominación los minerales que se encuentran en antiguas lavas volcánicas y que pueden formarse solamente entre determinados límites de temperatura; indican por ello, con suficiente aproximación, la temperatura de las lavas en el momento en que salieron a la superficie. Un ejemplo de ello es la wollastonita, mineral que se forma entre los 1.000° C y los 1.100° C.

termonuclear, reacción, fusión* nuclear; reacción* nuclear.

Termópilas, localidad de Grecia central, situada entre el monte Eta y el golfo Maliaco, célebre por la memorable batalla que tuvo lugar en el año 480 a. de J.C. entre unas pocas fuerzas griegas, mandadas por Leónidas, contra el poderoso ejército persa de Jerjes. El lugar está hoy notablemente modificado y las circunstancias ambientales de la batalla se reconstruyen principalmente tomando como base las descripciones de Herodoto y Tito Livio. Jerjes no consiguió en dos días de ataques frontales romper las líneas griegas, por lo que se vio obligado a buscar otro camino mediante el cual estas últimas pudieran ser rodeadas. Cuando Leónidas se percató de que la maniobra de Jerjes estaba dando resultado, abandonó el paso de las T. y, después de haber despedido a sus aliados, excepto a los de Tespias, resistió a las fuerzas persas hasta que, cercado, fue vencido y muerto con todos los suyos.

El paso de las T. fue, después de este combate, escenario de nuevas batallas. En 278 a. de J.C. cerca de 20.000 griegos se opusieron a una invasión de galos conducidos por Breno. En el 191 a. de J.C. Antíoco III de Siria resistió con sus contingentes etolios en las T. a los romanos del cónsul Glabrión. En el siglo XIX, el 7 de septiembre de 1821, unos 2.500 griegos desbarataron una fuerza turca de 18.000 hombres que se habían adentrado en el paso. Más tarde, durante la última Guerra Mundial, en abril de 1941, tropas griegas y neozelandesas resistieron valientemente en las T. a fuerzas alemanas superiores en número.

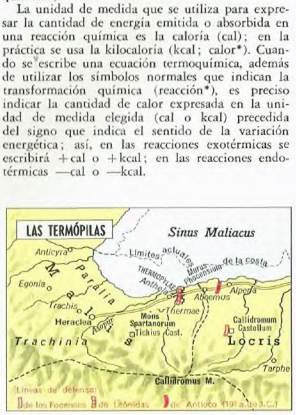
termoquímica, parte de la físico-química que estudia las relaciones existentes entre energía química y energía térmica (calor*) en las reacciones químicas. Estas relaciones se fundamentan en la ley de la conservación de la energía (energía*, principio de conservación), basada en el hecho de carácter universal de que la energía, bajo cualquier aspecto que se manifieste, puede pasar de una forma a otra sin ser creada ni destruida.

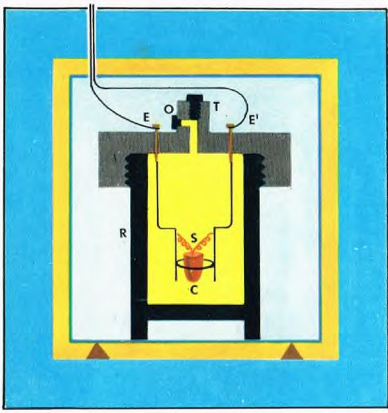
Imaginemos que las sustancias genéricas A y B, a las que corresponde una energía química total X, reaccionan entre sí para formar las sustancias C y D, a las cuales corresponde una energía química total Y, menor que X. La diferencia de energía X—Y = W puede manifestarse bajo la forma de calor; desde un punto de vista termoquímico, esta reacción genérica se escribe de la forma A + B = C + D ± (W).

Con el criterio de considerar solamente el efecto térmico que va unido a una transformación química, la casi totalidad de las reacciones químicas se subdividen en dos grandes grupos: 1) reacciones exotérmicas, es decir, que tienen lugar con desprendimiento de calor, grupo al que pertenecen la mayor parte de las reacciones químicas que se realizan a temperatura ambiente; 2) reacciones endotérmicas, o sea, que tienen lugar con absorción de calor, grupo al que pertenecen las reacciones que sólo se verifican a temperatura elevada.

Son, por lo general, una excepción las reacciones atérmicas, en las cuales no se verifica absorción o cesión de calor; entre éstas las más conocidas son las reacciones fotoquímicas (fotoquímica*).

La unidad de medida que se utiliza para expresar la cantidad de energía emitida o absorbida en una reacción química es la caloría (cal); en la práctica se usa la kilocaloría (kcal; calor*). Cuando se escribe una ecuación termoquímica, además de utilizar los símbolos normales que indican la transformación química (reacción*), es preciso indicar la cantidad de calor expresada en la unidad de medida elegida (cal o kcal) precedida del signo que indica el sentido de la variación energética; así, en las reacciones exotérmicas se escribirá +cal o +kcal; en las reacciones endotérmicas —cal o —kcal.





TERMOQUÍMICA

Determinación del calor de combustión de una sustancia con la bomba calorimétrica de Berthelot-Mahler. En un recipiente, R, de acero inoxidable, cerrado con un tapón de rosca, T, hermético y provisto de una llave, O, se suspende el crisol C de platino, el cual contiene una cantidad exactamente pesada de la sustancia a examinar. A través de O se inyecta en la bomba oxígeno puro a 25 atmósferas; la bomba está dentro de un calorímetro con agua. Cerrando los contactos eléctricos E y E', la espiral de hierro S se pone al rojo y, después de iniciar la combustión de la sustancia, se quema e interrumpe el circuito eléctrico. Del aumento de la temperatura en el baño calorimétrico se deduce el calor desarrollado en aquella combustión.

A título de ejemplo, consideremos dos reacciones termoquímicas:

reacción exotérmica

$$\underset{\text{azufre}}{S} + \underset{\text{oxígeno}}{O_2} \longrightarrow \underset{\substack{\text{anhídrido}\\\text{sulfuroso}}}{SO_2} + 69.300 \text{ cal}$$

reacción endotérmica

$$\underset{\substack{\text{cloruro}\\\text{amónico}}}{ClNH_4} \longrightarrow \underset{\text{amoníaco}}{NH_3} + \underset{\substack{\text{ácido}\\\text{clorhídrico}}}{ClH} - 41.900 \text{ cal}$$

Al llegar a este punto conviene recordar que un estudio riguroso de las variaciones energéticas que van unidas a una reacción química presupone el conocimiento de las distintas formas bajo las cuales puede manifestarse la energía. Considérense todas aquellas reacciones que llevan consigo una variación de volumen (reacciones que liberan sustancias en estado gaseoso, como, por ejemplo, las reacciones explosivas, que producen una variación de volumen de magnitudes muy altas), en las cuales parte de la energía se consume en producir trabajo mecánico; un ejemplo es el de la reacción de combustión en el interior del cilindro de un motor de automóvil: de la energía total liberada, una parte lo es bajo la forma de calor, y otra es consumida como energía mecánica para mover el pistón.

Volviendo al estudio termoquímico de las reacciones químicas, se hace necesaria una ulterior distinción entre las distintas formas de calor, atendiendo al origen de las mismas; se llama calor de formación al calor desprendido (o absorbido) cuando un compuesto químico es sintetizado a partir de los elementos; se llama calor de solución al calor que acompaña a la disolución de un compuesto químico en un disolvente; el calor de reacción va ligado a una transformación química cualquiera; finalmente, el calor de combustión es el calor desprendido cuando se quema una sustancia (oxidación*) en exceso de oxígeno. Cualquiera que sea su origen, el calor se expresa en cal o en kcal por molécula-gramo, que es la cantidad de compuesto químico expresada en un número de gramos igual al número de su peso molecular.

Otra cantidad de calor que conviene tener presente en el estudio termoquímico de los fenómenos es la que va unida a una transformación física: se tendrá, por lo tanto, un calor de fusión (paso de sólido a líquido) y un calor de solidificación (paso de líquido a sólido); un calor de evaporación (paso de líquido a vapor) y un calor de condensación (paso de vapor a líquido); un calor de sublimación (paso de sólido a vapor), y, finalmente, un calor de transformación correspondiente a una modificación de la estructura cristalina.

En una transformación química cualquiera pueden manifestarse varios fenómenos, cada uno de los cuales lleva consigo una variación energética que ha de tenerse en cuenta en el estudio termoquímico de la transformación misma.

Por ejemplo, el calor de formación del agua a partir de sus elementos, operando a la temperatura ambiente, será:

$$\underset{\substack{\text{hidrógeno}\\\text{(gas)}}}{H_2} + \underset{\substack{\text{oxígeno}\\\text{(gas)}}}{1/2\,O_2} \longrightarrow \underset{\substack{\text{agua}\\\text{(líquido)}}}{H_2O} + 68.387 \text{ cal}$$

por el contrario, a 100° C:

$$\underset{\text{(gas)}}{H_2} + \underset{\text{(gas)}}{1/2\,O_2} \longrightarrow \underset{\text{(vapor)}}{H_2O} + 58.675 \text{ cal}$$

La diferencia de 9.712 calorías entre los dos calores de formación equivale exactamente a la cantidad de calor que se obtiene al transformar una molécula-gramo de agua de vapor a líquido (calor de condensación).

El estudio cuantitativo de las reacciones termoquímicas se basa en la validez del principio de la conservación de la energía. De este principio nacen dos leyes importantes: la primera, debida a Lavoisier* y Laplace* (1780), afirma que «la cantidad de calor necesaria para descomponer un cuerpo en sus elementos constitutivos es igual, en valor absoluto, a la cantidad de calor desarrollado cuando el mismo cuerpo es sintetizado a partir de sus elementos»; como ejemplo de este principio pueden formularse las siguientes reacciones:

$$\underset{\text{amoníaco}}{NH_3} + \underset{\substack{\text{ácido}\\\text{clorhídrico}}}{ClH} \longrightarrow \underset{\substack{\text{cloruro}\\\text{amónico}}}{ClNH_4} + \underset{\substack{\text{calor de}\\\text{formación}}}{41.900 \text{ cal}}$$

$$ClNH_4 \rightarrow NH_3 + ClH - 41.900 \text{ cal}$$

$$\text{calor de descomposición}$$

De este ejemplo se pueden sacar algunas consideraciones. La primera reacción escrita (de síntesis) es una reacción exotérmica, mientras que la segunda es una reacción endotérmica; de ello se puede deducir que muchos procesos químicos exotérmicos a temperaturas bajas se invierten y se hacen endotérmicos a temperaturas elevadas.

La segunda ley de la t. ha sido deducida por consideraciones experimentales y enunciada por Hess* (1840): «el efecto térmico total que acompaña a toda transformación química es independiente de los estados intermedios que se suceden en la transformación misma, y depende exclusivamente de los estados inicial y final que caracterizan al fenómeno». Esta ley, consecuencia del principio de conservación de la energía, permite, por lo tanto, el cálculo de los calores de formación no accesibles por vía experimental. Por ejemplo, el calor de formación del acetileno a partir de sus elementos no puede medirse experimentalmente por cuanto que la reacción

$$\underset{\text{carbono}}{2C} + \underset{\text{hidrógeno}}{H_2} \longrightarrow \underset{\text{acetileno}}{C_2H_2} \pm x \text{ calorías}$$

tiene lugar a una temperatura muy elevada. Para calcularlo se procede del modo siguiente: el calor de combustión del acetileno es accesible experimentalmente:

$$C_2H_2 + 5/2\,O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O + 312.000 \text{ cal}$$

el calor de combustión de los elementos que componen la molécula del acetileno es:

$$2C + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 188.770 \text{ cal}$$
$$H_2 + 1/2\,O_2 \rightarrow H_2O + 58.675 \text{ cal}$$

en total 247.445 cal, con lo que el calor de formación del acetileno se obtendrá al establecer la diferencia entre el calor de combustión de sus elementos componentes y el calor de combustión del acetileno:

$$247.445 - 312.000 = -64.555 \text{ cal}$$

La reacción de formación del acetileno, es, por consiguiente, una reacción endotérmica (se realiza con temperatura alta), de acuerdo con lo que es posible comprobar experimentalmente:

$$2C + H_2 \rightarrow C_2H_2 - 64.555 \text{ cal}$$

La determinación experimental de los calores desprendidos o absorbidos en una transformación química cualquiera se hace mediante los calorímetros (por lo común, calorímetros de agua; calor*), aparatos proyectados teniendo en cuenta el tipo de reacción a estudiar.

La determinación de los calores de combustión se consigue con la bomba calorimétrica de Berthelot-Mahler.

termorregulación, actividad fisiológica que permite a un organismo mantener en equilibrio la producción y la dispersión del calor para conservar constante la temperatura del cuerpo. El hombre y los animales superiores, en los que la constancia de la temperatura es necesaria para el normal desenvolvimiento de la funciones fisiológicas, se llaman homotérmicos u homotermos; por otra parte, aquellos animales en los que la temperatura corporal varía con los cambios térmicos del ambiente reciben el nombre de poiquilotérmicos o poiquilotermos. El organismo humano, para mantener su equilibrio térmico y oponerse a las variaciones ambientales, puede influir tanto sobre la producción como sobre la dispersión de calor. Estando la primera relacionada con los procesos químicos normales en el metabolismo y en la actividad muscular, la t. se realiza actuando especialmente sobre la segunda.

El calor del organismo puede dispersarse por conducción (a través del contacto con cuerpos más fríos), por irradiación a distancia, por evaporación del agua en el aire (a través del sudor) y por convección (mediante la ventilación epidérmica). La t. interesa las funciones de todos los aparatos del organismo, pero de manera preferente las de los aparatos cutáneo-secretor y cardiocirculatorio (especialmente el sistema vascular cutáneo).

Esquemáticamente, el cuerpo humano se opone al frío con la vasoconstricción periférica (disminución del diámetro de los vasos y, por lo tan-

to, disminución de las pérdidas a través de la piel) y el aumento del metabolismo energético (aumento de producción de calor); y se opone al calor con la vasodilatación periférica y por medio de la secreción sudorífica. Todas estas modificaciones están reguladas por centros termorreguladores cerebrales que tienen su sede en el hipotálamo.

Los dos principales cuadros patológicos que se presentan cuando el mecanismo de la t. no logra defender al organismo de las variaciones del ambiente son el golpe de calor y la congelación.

termostato, aparato sensible a la temperatura del medio ambiente en el que está inmerso (aire, gas, líquido, etc.); el t. procede automáticamente a emitir una orden cuando la temperatura ha alcanzado el valor para el que ha sido graduado.

El tipo de t. más utilizado es el eléctrico; está compuesto esencialmente por una «lámina bimetálica» que se deforma al variar la temperatura; cuando dicha deformación ha alcanzado cierto límite se cierra o abre automáticamente un contacto eléctrico que, mediante el correspondiente circuito, emite la orden deseada; por el contrario, cuando la deformación de la lámina se reduce, dicho contacto eléctrico lleva a cabo la operación contraria (esto es, se abre si estaba cerrado o viceversa) y mediante una segunda orden vuelve a llevar el mecanismo a las condiciones iniciales.

Una de las aplicaciones más corrientes del t. eléctrico se tiene en los calentadores de agua que funcionan mediante una resistencia eléctrica; el t., sumergido en el agua, conecta con el circuito eléctrico la resistencia cuando la temperatura del agua desciende por debajo de un cierto valor (agua fría), y la desconecta cuando, por el contrario, el agua ha alcanzado la temperatura deseada, dispuesta mediante el tarado del t.

teropiteco, o gelada, simio catarrino *(Theropithecus gelada)* perteneciente a los cinocéfalos. Su cuerpo es robusto y tiene una longitud de 1,50 m, comprendida la cola, la cual lleva en la extremidad un mechón de pelos; la cabeza es grande, con el hocico poco pronunciado y oprimido lateralmente; los caninos se encuentran especialmente desarrollados. El pelo, de color pardo oscuro en el dorso y extremidades y gris en los flancos, es abundante por todo el cuerpo menos en el pecho y la garganta. El t. vive en manadas numerosas en la meseta etiópica hasta los 3.500 m de altitud; aunque es carnívoro, se alimenta principalmente de vegetales; a la vista del hombre huye atemorizado.

terpenos, hidrocarburos alicíclicos correspondientes, en general, a la fórmula $(C_5H_8)_n$, donde n puede tomar los valores 2, 3, 4, etc. Se consideran polímeros del isopreno; pueden contener también en su molécula una función aldehídica, alcohólica o cetónica. Tomando como base el valor de n se tienen monoterpenos ($n = 2$), sesquiterpenos ($n = 3$), diterpenos ($n = 4$) y politerpenos, para los valores más altos. Son abundantes en el reino vegetal y animal, encontrándose en las flores, en las resinas de las plantas, en las maderas de los árboles jóvenes, en los órganos y en las secreciones de los animales superiores. No se conocen las estructuras de todos ellos. A excepción del alcanfeno, los t. son todos líquidos; se adicionan a los halógenos y a sus hidrácidos, al agua, al ozono y al hidrógeno; tienden a autooxidarse, a arracimarse y a polimerizarse. Los t. se emplean en la preparación de perfumes, medicamentos, disolventes y adherentes.

Los monoterpenos pueden ser cíclicos o acíclicos; los más importantes del primer grupo son el limoneno dextrógiro, contenido en las esencias del limonero y del naranjo, mientras que el limoneno levógiro está presente en el aceite del *Pinus silvestris;* el mentol, que tiene en la molécula una función alcohólica, está contenido en las plantas de menta junto con la mentona y tiene una función cetónica; el eucalipto es un óxido cíclico contenido en las plantas de eucalipto. Entre los monoterpenos acíclicos deben recordarse el geraniol, con función alcohólica, contenido principalmente en los geranios y en las rosas, y el linalol, contenido en la esencia de bergamota.

Los sesquiterpenos pueden considerarse compuestos derivados de la condensación de tres moléculas de isopreno. Los sesquiterpenos más comunes son el bisaboleno, contenido también en la esencia de bergamota; el cingibereno, presente en el aceite de cúrcuma; el farnesol, que tiene función alcohólica, contenido en los tilos, y el nerolidol, contenido en las flores del naranjo amargo.

Entre los diterpenos el más importante es el fitol, que tiene función alcohólica y forma parte de la estructura molecular de la clorofila. Los politerpenos más comunes son los triterpenos, que abundan en el reino animal; también han de citarse el escualeno, contenido en el hígado de los escualos; el lanosterol, con función alcohólica, presente en la grasa de la lana, y la ambarina, también con función alcohólica, que se encuentra en el ámbar gris.



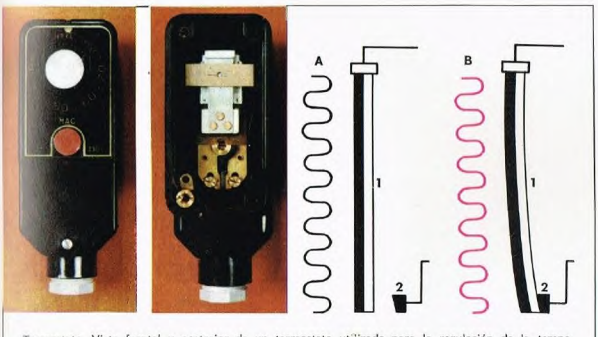
Teropiteco: este simio catarrino es típico de la meseta etiópica y, aunque es carnívoro, se alimenta principalmente de vegetales. (Foto Baschieri.)

Terpsícore, una de las nueve musas*. Se la consideraba como protectora de la danza y la poesía coral. Fue esposa de Aqueloo y madre de las Sirenas y se suele representar como una joven coronada de guirnaldas que tañe o lleva entre sus brazos una lira.

terracota *(terracocha),* material cerámico (cerámica*) de color rojizo debido a la cochura de arcillas que contienen notables proporciones de hierro. Utilizada en el pasado, especialmente en la plástica artística, la t. encuentra actualmente grandes aplicaciones como material de construcción y en la producción de vasijas.

Conocida desde el neolítico*, la t. tuvo escasa importancia en Egipto y en las culturas mesopotámicas, que prefirieron el empleo de la mayólica*. Alcanzó un gran desarrollo en Chipre y Grecia desde las épocas arcaica y clásica, con estatuas, exvotos, relieves, vasijas, etc., obtenidos frecuentemente mediante el uso de moldes también de t. Los templos de madera, de época arcaica, se protegieron con placas de t. decorada en sus frisos, cornisas, etc., y se adornaron con relieves de ese material sus frontones y acróteras. En la época helenística destacan las figurillas producidas en Tanagra*, Myrina y otros lugares. Entre los etruscos* se extendió mucho el uso de la t. para estatuas y para decorar y revestir templos; en la etrusca Cerveteri floreció una escuela de sarcófagos de t. inspirada en el estilo jónico. En Roma la t. se introdujo a finales del siglo VI a. de J.C. y continuó usándose durante toda la época republicana, siguiendo modelos griegos y etruscos.

Adoptada frecuentemente por los musulmanes como elemento decorativo arquitectónico, la t. se abandonó en la Alta Edad Media occidental hasta su nueva utilización por ciertas escuelas arqui-



Termostato. Vista frontal y posterior de un termostato utilizado para la regulación de la temperatura del agua. A la derecha, esquema del termostato de «lámina bimetálica». Está formado por dos láminas de dos metales que tienen distintos coeficientes de dilatación fuertemente unidas. Con temperatura normal (A), la lámina bimetálica (1) tiene forma rectilínea; cuando está caliente (B), por efecto de la acción de las tensiones elásticas debidas a las distintas dilataciones de los dos metales que la componen, se curva y cierra un contacto (2). Variando la distancia de este contacto se puede variar la temperatura a la que el termostato entra en acción. En otros tipos el contacto suele estar cerrado y se abre a la temperatura determinada.







Terracota. A la izquierda: estatuilla arcaica chipriota del siglo VI a. de J.C. procedente de Amatunte; Museo Barraco, Roma. En el centro: detalle de un sarcófago etrusco de los siglos III-II a. de J.C. hallado en Tuscanía (Italia). A la derecha: estatuillas en terracota procedentes de Puig des Molins (Ibiza); Museo Arqueológico de Barcelona. Actualmente, este material es muy utilizado en la producción de vasijas y en la construcción. (Foto Tomsich, Nat's, Edistudio.)

tectónicas románicas (sobre todo en el norte de Italia). La t. volvió a desempeñar un gran papel en la escultura y decoración arquitectónica del Renacimiento, especialmente en Italia. Posteriormente, salvo excepciones, la t. se limitó en el campo artístico a la confección de modelos que luego habían de realizarse en bronce o mármol. Fuera de la cultura occidental, el arte de la t. consiguió en muchas zonas importantes realizaciones, por ejemplo, en las culturas superiores de la América prehispánica.

terranova, raza de perros de tipo molosoide a la que varios canófilos consideran derivada de perros introducidos en la gran isla canadiense por los ingleses hacia mediados del siglo XVII. Esta raza, ya extendida por Gran Bretaña y Francia en los comienzos del siglo XIX, es muy conocida por su gran habilidad para la natación y por su costumbre de recuperar todo cuanto flota sobre el agua, tanto que, en el ambiente marinero, al t. se le considera como el mejor perro de salvamento; por su robustez y resistencia, en algunos países se utiliza también para la tracción de pequeños vehículos. El t. es de gran talla: en los machos, el peso varía entre 50 y 65 kg y la talla media en los hombros es de 70 cm. A excepción de la cabeza, cubre su cuerpo un espeso manto de pelo largo, particularmente ondulado en la variedad *landseer;* en esta última destacan grandes manchas negras sobre fondo blanco, mientras que el t. típico es completamente negro.



Terranova. Vista panorámica de Saint John's, puerto pesquero y sede de industrias conserveras de pescado, situado en la extremidad oriental de la isla, en la península de Avalon. El núcleo originario de la ciudad, una de las más antiguas de América del Norte, se remonta a 1583. (Embajada Canadiense.)

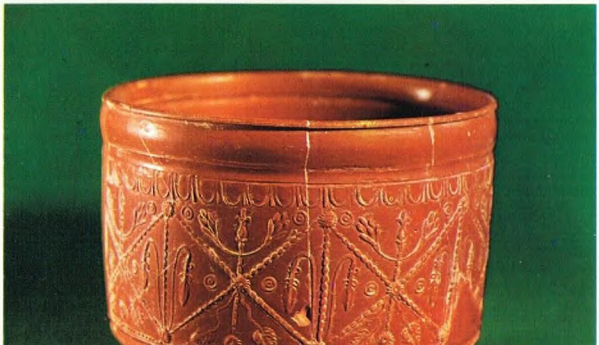
Terranova *(Newfoundland),* isla del Canadá oriental (110.000 km²) situada en el océano Atlántico entre las penínsulas del Labrador, al NO., y Nueva Escocia, al SO. Presenta profundas ensenadas, en parte de origen glaciar, y sus mayores penínsulas son la Great Northern, la de Avalon y la de Burin. Está rodeada también por varias islas, como Fogo New World y Merasheen. En el interior se presenta como una sucesión de mesetas que se elevan de E. a O., culminando aquí en el monte Gros Morne (810 m), de la cadena de la Long Range. Los ríos principales son el Humber, el Main Gander y el Exploits. Son numerosos los lagos, entre los que se encuentran el Grand Lake, el Red Indian, el Michel, el Deer y el Meelpaeg. La escasa población vive principalmente en las zonas costeras y se dedica a la pesca, a la conservación del pescado, a la explotación de los bosques, a las industrias del papel y de la madera, a la extracción del hierro, del plomo y de la plata, a la cría de ganado lanar y a una modesta agricultura (legumbres, patatas, cereales y forrajes). La ciudad principal es Saint John's (79.884 h.), en la península de Avalon; le siguen Channel-Port aux Basques (3.000 h.), Gander (4.000 h.) y Corner Brook (4.500 h.). La isla de T. forma la provincia canadiense del mismo nombre (404.517 km²; 493.396 h.) que comprende, además, un extenso borde del territorio del Labrador oriental. El clima, tanto en T. como en aquel territorio, es un tanto riguroso por influencia de la corriente fría del Labrador. Primeramente dominio británico, tras su descubri-



miento en 1497 por Juan Cabot, T. fue anexada al Canadá en 1949. La parte atlántica de la provincia de Labrador, cuya población se dedica a la pesca, al aprovechamiento de los bosques y a la extracción del hierro, formó parte de la colonia de T. hasta 1774; después fue transferida al Canadá para volver a formar parte nuevamente de T. en 1809.

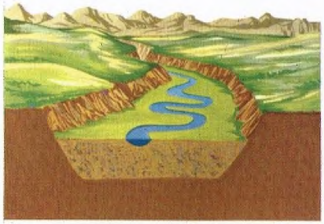
terra sigillata, expresión utilizada en arqueología para designar una amplia clase de vasos cerámicos (cerámica*) extendida por todo el imperio romano. El nombre deriva de la costumbre de decorar las cerámicas todavía frescas mediante moldes parecidos a un sello *(sigillum): terra sigillata* quiere decir «cerámica sellada». En realidad, fue más frecuente la técnica decorativa consistente en colocar los vasos tiernos en unas matrices que tenían grabadas en negativo las representaciones deseadas. El barniz de esta cerámica (salvo casos de otro color) es rojo en sus distintos tonos cuando se trata de *terra sigillata* en sentido estricto, pero en sentido amplio se englobarían en ella los llamados vasos megáricos de época helenística. La típica *terra sigillata* empieza con los vasos aretinos (de Arezzo actual) en tiempos augústeos, que muy pronto fueron imitados en las Galias y a continuación en otras regiones del imperio romano. Los arqueólogos han logrado fechar con bastante precisión las distintas variedades regionales, mostrando la evolución de las pastas, formas y decoración de los talleres, con lo cual esta clase de cerámica se ha convertido en un medio utilísimo e imprescindible para datar los yacimientos arqueológicos de la época imperial romana. Los mismos talleres fabricaban también vasos no decorados que se consideraban para su estudio como *terra sigillata* por tener idéntico color, pastas, cocción, etc. Al derrumbarse el imperio romano la *terra sigillata* fue decayendo progresivamente.

terrazas, palabra que en geografía física indica el fenómeno morfológico en virtud del cual el terreno se modela en uno o varios rellanos por la acción directa de agentes exógenos, pero algunas veces intervienen también hechos endógenos, en particular bradisísmicos. Así, se habla de terreno, vertiente, orilla, costa, zona, llano, etcétera, aterrazados. Una clasificación de las t. se establecía por lo regular, considerando los agentes que las han producido. De este modo, se habla de «terrazas fluviales» para indicar las que se originan en las zonas laterales de un río cuando éste, por medio de sucesivos cambios ocurridos en su régimen (motivados a su vez por cambios climáticos), excava primeramente un valle y después lo rellena parcialmente con sus propios aluviones, en los que a continuación se encaja el río; de esta forma se crean a ambos lados del lecho fluvial una o varias series de escalones o rellanos aluviales que en geomorfología se conocen con el nombre de t.; a la creación de las t. fluviales contribuyen también los movimientos epirogénicos (ascenso de las tierras continentales) y eustáticos (ascenso o descenso del nivel de los mares), así como el glaciarismo; este último en combinación, generalmente, con los movimientos eustáticos. Se llaman t. fluvioglaciares a las que forma un río por sucesivos encajamientos en los abundantes depósitos del anfiteatro morrénico terminal de un glaciar. Cuando disminuye el nivel de las aguas de una cuenca lacustre se forman también en sus orillas t. cubiertas por materiales de sedimentación, en general, arcillosos o salinos; así sucede igualmente cuando los aluviones que rellenan un lago son excavados posteriormente por uno o varios de los ríos inmisarios que lo rellenaron. Muy características son también las t. escalonadas que jalonan algunas costas marítimas (t. marinas), cuyo origen se halla en la emersión, por levantamiento de la costa (movimiento epirogénico) o descenso del nivel de las aguas marinas (movimiento eustático negativo), de plataformas litorales formadas precisamente por abrasión.



Terra sigillata. Vaso del sur de la Galia, quizá de La Graufesenque, gran centro de fabricación de esta cerámica, procedente de Boades; Museo Municipal, Manresa (Barcelona).

TERRAZAS FLUVIALES



1



2

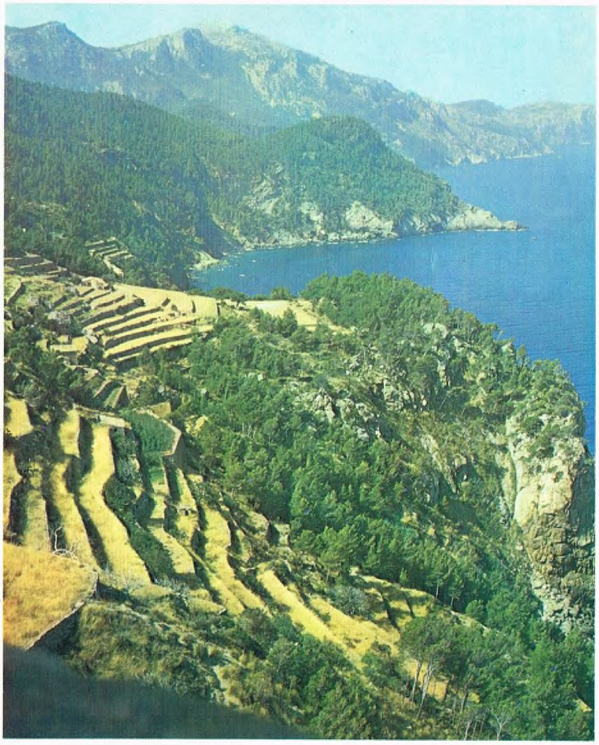


3

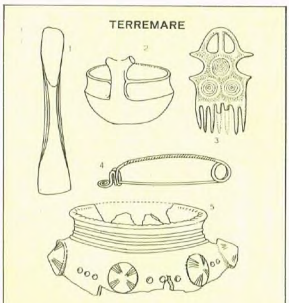


4

Los cuatro dibujos indican otras tantas fases de la formación de las terrazas fluviales: 1) el río, después de un ciclo de erosión y sedimentación, discurre sobre sus aluviones, en cuyas márgenes se elevan dos terrazas; 2) por un descenso del nivel de base, el río vuelve a adquirir fuerza erosiva y corta el fondo del valle; 3) y 4) las siguientes fases de depósito ocasionan nuevas terrazas.



Cultivos en terrazas en la costa occidental de Mallorca. Estos cultivos, en franca regresión, son propios de terrenos accidentados y dan lugar a una agricultura de subsistencia. (Edistudio.)

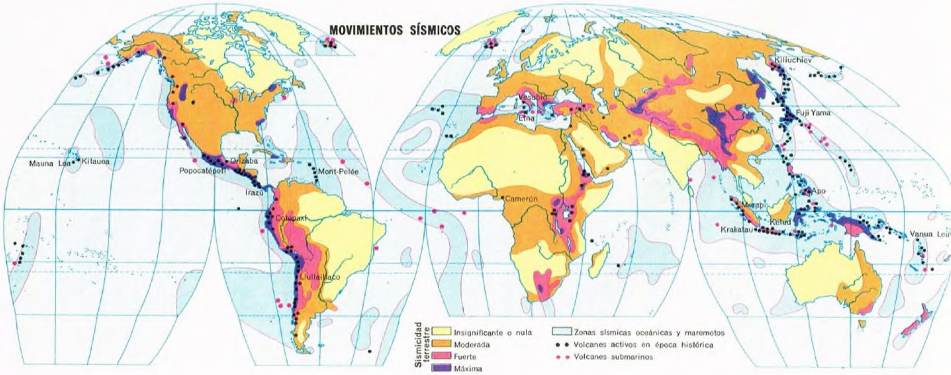


Manufacturas de la cultura de Terremare: 1) hacha; 2) cuenco; 3) peine de bronce; 4) fíbula; 5) fragmento de olla.

En geografía humana las t. y bancales adquieren un significado muy particular, indicando la adaptación especial de terrenos más o menos escarpados para cultivos o bosques. Así, es característica la construcción de t. y bancales en Indonesia y en otras partes del SE. de Asia, con la formación de amplias gradas aptas para recoger y aprovechar sucesivamente el agua de las precipitaciones, o de la irrigación, para el cultivo del arroz. Igualmente son características las t. que se construyen en cualquiera de las zonas montañosas accidentadas de los países mediterráneos (p. ej., en el Levante y SE. de España).

Terrazas, Francisco de, poeta mexicano del siglo XVI. Era hijo del conquistador del mismo nombre (compañero de Hernán Cortés) y fue el primero de los poetas conocidos de Nueva España. Fue celebrado por Cervantes, quien lo mencionó en el «Canto de Calíope» de *La Galatea*, y escribió en español, latín e italiano. De sus escritos se conocen un poema épico titulado *Conquista del Nuevo Mundo*, el *Idilio de Quetzal y Huitzal* y 9 sonetos a la manera de Petrarca.

terremare, cultura de la Edad del Bronce III o final (1600-1100 a. de J.C.) llevada por gentes indoeuropeas que, procedentes seguramente del



ESCALA MERCALLI-CANCANI PARA LA DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE LOS TERREMOTOS

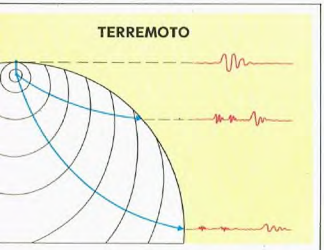


1) Sacudida instrumental: no es advertida por el hombre, pero se registra por los instrumentos (sismógrafos), 2) sacudida muy débil o ligerísima: desapercibida para la mayor parte de las personas, es notada en condiciones particulares (p. ej., habitantes de los últimos pisos de un edificio); 3) sacudida ligera: se advierte por personas en reposo y ambiente cerrado; 4) sacudida sensible o moderada: la notan aquellas personas que están al aire libre y la mayoría de las que se hallan en las casas; la vajilla vibra y los pavimentos crujen; 5) sacudida bastante fuerte: se percibe por todos; los muebles se mueven, algunos objetos pueden caerse y las campanillas tintinean; 6) sacudida fuerte: despertar general; los árboles oscilan aparentemente; los relojes de péndulo se paran; los revestimientos murales pueden resquebrajarse; 7) sacudida muy fuerte: pánico general; suenan las campanas; caen las chimeneas que se encuentran en mal estado; desperfectos en algunos edificios; 8) sacudida ruinosa o destructora: profundas grietas incluso en edificios sólidos; caída de chimeneas y campanarios, y de estatuas de sus pedestales; posibilidad de desprendimientos en las montañas; 9) sacudida ruinosa: destrucción total o parcial de algunos edificios; incluso las casas bien construidas pueden quedar inhabitables; 10) sacudida desastrosa: destrucción de la mayor parte de las construcciones de albañilería y daños también en las casas de madera; hendiduras en el terreno y maremotos en las regiones costeras; 11) muy desastrosa: hundimiento de edificios, destrucción de puentes y daños en las presas de embalses; 12) catastrófica: destrucción total de la obra del hombre y movimientos tectónicos con cambios topográficos.

Danubio, se establecieron en el norte de Italia y se extendieron después por el centro y el sur. Donde la cultura t. se desarrolló de modo más característico fue en la Emilia. Frente a lo que se creyó que eran poblados sobre palafitos y una estructura urbanística bastante regular, actualmente se piensa que los t. eran, probablemente, simples poblados de chozas construidos directamente sobre el suelo previamente desecado. La cultura de los t. se halla estrechamente relacionada en una primera fase con el círculo cultural ilirio y el Bronce final húngaro. En un momento posterior se encuentra muy próxima de la cultura apenínica de Italia. Las gentes de la cultura de los t. eran grandes metalúrgicos y hábiles trabajadores del hueso y asta de ciervo; como rito sepulcral empleaban la incineración y depositaban las cenizas en sencillas urnas de arcilla.

terremoto, o seísmo, estado vibratorio, rápido y violento, de zonas más o menos extensas de la corteza terrestre, originado por causas endógenas. Cuando en una zona interna de la Tierra se verifica una repentina perturbación en el equilibrio de las masas, con transformación de la energía potencial en energía cinética, parten de ella dos tipos diversos de ondas sísmicas: las longitudinales o primarias, debidas a la elasticidad de volumen del material que constituye la corteza terrestre (las partículas vibran en la dirección de la propagación y las ondas se propagan por compresiones y dilataciones sucesivas), y las transversales o secundarias, debidas a la elasticidad de forma (las partículas vibran según planos ortogonales a la dirección de propagación). La velocidad media aparente de propagación depende de las distintas características de las rocas atravesadas y oscila en torno a una media de unos 9,1 km/seg. (entre 8 y 13) para las ondas longitudinales y de unos 5,5 km/seg. (entre 4,5 y 8,5) para las transversales. Estas vibraciones se propagan hasta la superficie terrestre, donde forman ondas superficiales (llamadas largas porque tienen una amplitud muy grande), de propagación relativamente lenta (3-4 km/seg.), las cuales, por los efectos desastrosos que con frecuencia producen, se llaman sacudidas del t. Cualquiera que sea su intensidad, las sacudidas pueden ser bruscas u ondulatorias; las primeras se caracterizan por empujes que provienen desde abajo, casi verticalmente, y las segundas por empujes que se comunican oblicuamente.

La zona central profunda, donde tiene lugar la perturbación que origina el t., toma el nombre de hipocentro o foco sísmico. La importancia del fenómeno sísmico depende, generalmente, de la profundidad del hipocentro; éste, en los t. normales, no se halla a una profundidad mayor de 300 km; rara vez, en los t. más devastadores, alcanza como máximo la profundidad de 700 km. Del hipocentro parten las ondas longitudinales y transversales. Se llama epicentro del t. al punto de la superficie terrestre que se halla sobre la vertical del hipocentro. Aquél es alcanzado por las ondas sísmicas procedentes del hipocentro en un tiempo menor y con una fuerza mayor respecto a todos los demás puntos de la superficie terrestre; a partir de él se originan las ondas superficiales. Las sacudidas del t. en regiones situadas a nivel inferior de mares y océanos, y que provocan por ello tempestades violentas e imprevistas, toman el nombre de maremotos.



Propagación de las ondas sísmicas, provocadas por un terremoto, en el interior de la Tierra: las líneas en negro representan los frentes de las ondas, que no son esféricos porque la velocidad de propagación varía con la profundidad. Las ondas sísmicas se descomponen además en sus componentes, como puede verse en los sismogramas (trazos en rojo de la derecha).

Las causas endógenas que determinan los t. pueden ser de naturaleza diversa. Son de origen tectónico (o de dislocación) cuando se deben a fracturas internas de la corteza terrestre, que se verifican siempre que se supera el límite de elasticidad de las masas rígidas: alrededor del 90 % de los t. dependen de esta causa (t. tectónicos). Son de origen volcánico (o explosivo) si las sacudidas, que tienen por lo general un carácter local, preceden o acompañan a una erupción volcánica. Se deben a desplome y hundimiento cuando las acciones erosivas subterráneas determinan la caída de masas dentro de cavernas o vacíos: este último tipo de t. es de carácter local y raramente comprobado.

Las sacudidas sísmicas son siempre de muy breve duración (pocos segundos), pero a veces se repiten tan rápidamente que dan la impresión de una sola sacudida prolongada. Se ha observado que, en este caso, la sacudida más fuerte no es nunca la última y rara vez es la primera. Los t. van precedidos, acompañados o seguidos de bramidos, broncos murmullos, como de truenos, o detonaciones repentinas, debidos al ruido de las rocas que se rompen; algunas veces acompañan a la sacudida típicas manifestaciones luminosas llamadas resplandores sísmicos. Cada año se registran una media de 8.000-10.000 sacudidas, pero, en realidad, los t. son bastante más numerosos porque muchos de ellos pasan inadvertidos, sobre todo cuando se verifican en las regiones submarinas.

Dada la intensidad extremadamente variable de estos fenómenos, se han publicado escalas de intensidad de los t. que permiten su clasificación. Los criterios adoptados al efecto son muy variados, por lo que existen diversas escalas de intensidad. Aquella a la que más frecuentemente se hace referencia en la práctica es la escala De Rossi-Forel, rectificada por Mercalli y completada después por Cancani. Las sacudidas se clasifican en 12 grados, separados por límites de aceleración en mm/seg. y por los correspondientes daños causados sobre la superficie de la Tierra.

Las escalas sirven para trazar las curvas isosísmicas o isoseístas, es decir, aquellas líneas que unen todos los puntos en los que el t. se ha manifestado sobre la superficie terrestre con igual intensidad. La curva que limita la zona en la que el t. ha alcanzado mayor intensidad encierra el epicentro del fenómeno. También se intentan trazar curvas homoseístas uniendo los puntos donde el paso de la onda sísmica ocurre en el mismo momento; sin embargo, estas curvas son bastante difíciles de determinar porque en la mayor parte de las localidades faltan generalmente datos suficientes, comprobados con rigor científico. Las líneas de intensidad son casi concéntricas; su irregularidad depende de la propagación irregular de las ondas sísmicas en los distintos terrenos.

Existen sobre la Tierra regiones prácticamente asísmicas y regiones muy sísmicas. Entre estas últimas son especialmente importantes: el círculo circumpacífico (anillo de fuego del Pacífico); la zona transasiática alpino-caucásico-himalaya, que se extiende desde España y África del Norte hasta las Filipinas en el Pacífico; la estrecha cresta mediana submarina del Atlántico, que va desde Spitzbergen hasta la Antártida, y, finalmente, la cresta submarina que atraviesa el océano Índico desde la costa de Arabia hasta el Antártico. SISMOLOGÍA*.

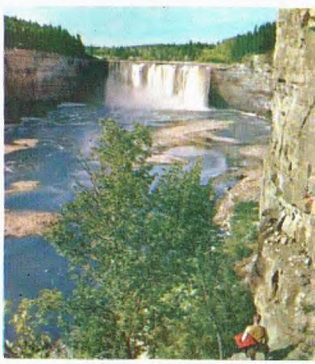
TERREMOTOS MÁS CATASTRÓFICOS DEL SIGLO XX

Años	Localización	Víctimas
1905	Kangra (India)	15.000
1906	Santiago y Valparaíso (Chile)	1.500
1906	S. Francisco (California, EE.UU.)	452
1906	Formosa	6.000
1907	Kingston (Jamaica)	1.400
1907	Turquestán	14.000
1908	Messina y Reggio Calabria (Italia)	80.000
1915	Avezzano (Italia)	30.000
1920	Kansu (China)	180.000
1922	Chile	1.000
1923	Tokio y Yokohama (Japón)	143.000
1925	China	6.500
1927	Tango (Japón)	2.500
1928	Grecia	1.000
1931	Managua (Nicaragua)	2.000
1932	Kansu (China)	70.000
1933	Santiku (Japón)	1.500
1933	Long Beach (California, EE.UU.)	120
1934	Bihar (Nepal)	7.000
1935	Quetta (India)	60.000
1939	Erzincan (Turquía)	23.000
1940	Rumania	1.000
1943	Turquía septentrional	3.500
1946	Mus y Erzurum (Turquía)	1.300
1948	Honshu (Japón)	3.000
1949	Ecuador	6.000
1950	Assam (India)	1.500
1951	Jacuapa (El Salvador)	400
1953	Kwanto (Japón)	445
1953	Turud (Irán)	530
1953	Turquía noroccidental	1.200
1953	Islas Jónicas (Grecia)	420
1954	Argelia septentrional	1.650
1955	Filipinas	435
1956	Afganistán septentrional	2.000
1956	Laristán (Irán)	350
1957	Irán septentrional	2.500
1957	Irán occidental	1.000
1957	Mongolia exterior	1.200
1958	Perú	128
1958	Irán occidental	191
1960	Agadir (Marruecos)	10.000
1960	Lar (Irán)	3.000
1960	Chile	5.700
1962	Zona de Teherán (Irán)	10.000
1963	Barce (Libia)	300
1963	Skopje (Yugoslavia)	1.000
1963	Cachemira	100
1964	Formosa	100
1965	Chile	400
1965	San Salvador	125
1966	Uganda occidental	100
1966	Turquía	4.000
1966	Perú	200
1967	Colombia	102
1967	Turquía oriental	112
1967	Caracas (Venezuela)	300
1967	Koyna Nagar (India)	100
1968	Sicilia	600
1968	Manila (Filipinas)	218
1968	Irán	20.000
1969	Islas Célebes (Indonesia)	600
1970	Gediz (Turquía)	3.000
1970	Perú	50.000

terrier, nombre con el que se designa a un grupo numeroso y variado de perros derivados más o menos directamente de un sabueso inglés que existía en el siglo XVIII. Los datos que aquí se dan pertenecen al t. irlandés, utilizado todavía, especialmente en Gran Bretaña y América del Norte, para la caza de los animales en su madriguera. De una alzada de unos 45 cm, pesa por término medio 10-12 kg; tiene el pelaje exterior basto y muy espeso, con el pelo de debajo suave y fino. A pesar de su estructura robusta, el t. es ágil y muy vivo en sus movimientos. Por su valor, el t. irlandés se utiliza también en misiones bélicas; extraordinariamente afectuoso, es además un excelente perro de compañía.

territorio, desde el punto de vista político y jurídico es un ámbito dentro del cual se extiende la soberanía de un Estado y que delimita, por tanto, la vigencia espacial de sus leyes. Comprende los siguientes elementos: tierra firme, dentro de las fronteras acordadas con otros Estados; mar territorial, en extensión variable (por lo general, zona de anchura no superior a 12 millas); espacio aéreo, situado sobre la tierra firme y el mar territorial, y t. ficticio o convencional, que comprende los buques en alta mar, las aeronaves en vuelo fuera del propio espacio aéreo y los recintos de las representaciones diplomáticas. Las grandes extensiones marinas y su cobertura aérea tienen carácter de espacios internacionales libres, y otro tanto empieza a ser acordado respecto al espacio ultraatmosférico.

Territorios del Noroeste *(Northwest Territories),* región del Canadá septentrional que forma un «territorio» de la Federación. Tiene 3.379.683 km² de superficie, dividida en tres distritos: Mackenzie, Keewatin y Franklin, y una población de 28.738 habitantes. Está formada por una parte continental y otra insular; la primera se extiende en longitud entre el «territorio» del Yukon, al O., y la bahía de Hudson, al E., y en latitud entre los 60° N. por el S. y el Océano Glacial Ártico por el N.; la segunda comprende las islas del archipiélago Ártico canadiense (Océano Glacial Ártico) y todas las islas situadas en el estrecho de Hudson y en las bahías de Ungava, Hudson y James. La región es montañosa en su extremo suroccidental, atravesado por



Territorios del Noroeste: vista de las Alexandra Falls, que accidentan el último tramo del río Hay, inmisario del Gran Lago de los Esclavos.

las Mackenzie Mountains (cadena periférica de las montañas Rocosas), y en las islas de Baffin, Ellesmere y Axel Heiberg (archipiélago Ártico canadiense); en el resto es baja y presenta altitudes inferiores a los 500 m. La parte continental se halla recorrida por numerosos ríos, casi siempre helados, como el Mackenzie, Anderson, Coppermine, Back, Thelon y Kazan. Cubierta por el hielo en los comienzos de la era cuaternaria, está todavía sujeta en buena parte a los fenómenos glaciares. El paisaje se caracteriza por la abundancia de glaciares, especialmente en las islas más septentrionales, así como de lagos pequeños y grandes, entre los que destacan el Gran Lago de los Osos y el de los Esclavos, y por la potente estratificación de los depósitos morrénicos. Los principales recursos económicos son la caza de los animales de piel y la pesca. La región es rica en minerales (oro, petróleo, cobre y uranio), pero su explotación es difícil y costosa.

Terry, Alice, actriz teatral inglesa (Coventry, 1848-Tenderden, 1928). Comenzó su actividad artística en 1856 con *The Winter's Tale,* de Shakespeare, y pronto se convirtió en la mejor intérprete de las obras de este autor. En 1903 asumió la dirección del Imperial Theatre de Londres, donde puso en escena obras del inmortal escritor inglés y de Ibsen, y continuó su labor artística hasta 1925; escribió *The Story of My Life,* interesante autobiografía que fue publicada en 1908.

Tertuliano, Quinto Septimio Florente, apologeta cristiano en lengua latina (Cartago, hacia 150-¿?, hacia 230). La educación literaria y retórica griega y latina que recibió antes de su conversión (195) al cristianismo y la práctica forense dejaron visibles huellas sobre sus intrincadas argumentaciones jurídicas y sobre el estilo de su obra más notable, *Apologeticum,* en la que T. rebate las acusaciones dirigidas por los paganos a los cristianos. Su índole fogosa hizo de T. el campeón de una lucha implacable contra todas las herejías (en la obra *De praescriptione haereticorum* se niega la posibilidad de interpretación de las *Escrituras* a quien no sea portavoz autorizado y calificado de la Iglesia) y de una fanática exaltación del cristianismo ortodoxo, que, desde sus dos libros de *Ad nationes* (hacia el 197), se sitúa con vehemencia más allá de toda tentativa de compromiso y en un estilo impetuoso, caracterizado por una lengua cargada de imágenes y antitesis y no exenta del brillante juego verbal. Reviste particular interés su fiera invectiva contra el teatro contenida en el *De spectaculis.* Después de haber combatido durante gran parte de su vida la idolatría *(De idolatria)* y la herejía, T. formó parte de la secta de los montanistas, a la cual reformó. Su intransigencia se mostró entonces con más crudeza en escritos normativos, polémicos o doctrinales.

Teruel, Aragón*.

Tesalia *(Thessalia),* región histórica de Grecia central que se asoma al mar Egeo, al E., y está limitada por Macedonia, al N., Epiro, al O., y Eritrania y Ptiótida, al S. Se divide en las cuatro provincias de Lárissa, Trikkala, Karditsa y Magnesia, con una superficie total de 13.904 km² y una población de 689.927 habitantes; la región administrativa corresponde, en líneas generales, a la región histórica. Morfológicamente está constituida por dos cuencas, las de Trikkala y Lárissa, regadas por el río Peneiós y sus afluentes y rodeada por los montes Olimpo (2.918 m), Kamvunia (1.475 m), Chasia, por la cadena del Pindo (2.429 m en el Karakarditsa) y por los grupos montañosos del Othris (1.715 m), del Vulgara (1.690 m), de Ossa (1.978 m) y del Pelion (1.547 m). Este último, orientado en dirección NO.-SE., forma la península de Magnesia, que delimita por el N., E., y SE. el golfo de Bolos. El clima es mediterráneo en el litoral del Egeo, semicontinental cálido en las tierras llanas del interior y típicamente de montaña en las zonas altas; las precipitaciones son escasas en toda la región (500 mm anuales) y están limitadas por lo regular a los meses invernales.

T. basa su economía en la agricultura (trigo, cebada, tabaco, olivo, legumbres y frutas); el subsuelo ofrece cromo y materiales de construcción; por su parte, la industria se encuentra en una fase inicial de desarrollo. Sus ciudades principales son Bolos (49.221 h.), Lárissa (55.391 h.), Trikkala (27.876 h.) y Kardítsa (23.708 h.).

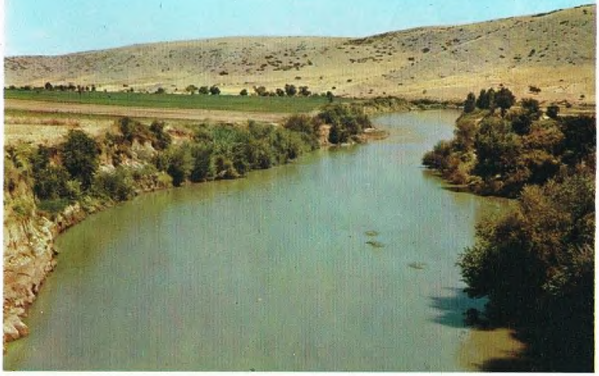


Tertuliano. Página de un códice miniado (s. XV), perteneciente a la escuela florentina, del «Adversus Marcionem». Biblioteca Universitaria, Budapest.



Fresco descubierto en la ciudad de Pompeya que representa a Ariadna abandonada por Teseo en la isla de Naxos. Museo Británico, Londres.

Teseo, héroe mítico ateniense, hijo de Egeo, rey de Atenas. Su mito más conocido es el de la muerte del Minotauro. Los atenienses debían pagar cada año al rey de Creta, Minos, un tributo de siete muchachos y siete doncellas, que se entregaban para alimento del Minotauro, monstruo encerrado en el Laberinto*, famoso edificio tan intrincado que al que entraba en él le era imposible encontrar el camino de salida. T. se unió al grupo de los jóvenes destinados al sacrificio. En Creta se enamoró de él Ariadna, hija del rey,



Un tramo del río Peneiós en Tesalia; la región, rodeada completamente de montañas, posee las llanuras más extensas de la Grecia peninsular, caracterizadas por su clima continental y la escasa influencia del mar, a pesar de su relativa proximidad; su economía se basa fundamentalmente en la agricultura.

la cual le enseñó que para escapar del laberinto debía soltar un hilo a medida que se internaba en el edificio, mientras ella sostendría desde fuera uno de los extremos. T. entró en el laberinto donde, con la protección de la diosa Atenea, mató al Minotauro; de allí salió al exterior siguiendo el hilo de Ariadna. A continuación huyó de Creta llevándose consigo a Ariadna, a quien abandonó más tarde en la isla de Naxos, durante el viaje de regreso a Atenas.

Tesoro, término que designa, tanto en la práctica como en la teoría de la Hacienda, la actividad financiera del Estado y los organismos que la llevan a cabo.

El T. realiza todas las operaciones de caja, tanto de ingresos como de pagos, para lo cual en la mayor parte de los países utiliza los servicios del banco de emisión. El T. suele reservarse alguna modalidad de creación de dinero legal (en ciertos Estados, la acuñación de moneda metálica) compartiendo así el derecho de monetización con el citado banco. Siguiendo el modelo francés, en algunos países el T. dispone de una red bancaria propia constituida por los despachos de cheques postales.

El T., paralelamente, u otras entidades públicas, puede emitir obligaciones, tanto a largo plazo como a corto. Las obligaciones a corto plazo se conocen con el nombre de «bonos del Tesoro», y sirven para financiar los saldos deficitarios, ocasionados circunstancialmente en la ejecución de los ingresos y gastos presupuestarios. Por otra parte, son un instrumento de política monetaria para actuar en el mercado de dinero a corto plazo. El conjunto de obligaciones a corto plazo del T., debidas a estos empréstitos, es muy variable en el tiempo y se denomina «deuda flotante».

tesoros, palabra griega que indica una colección de objetos valiosos y también sacros anejos a los santuarios, en los que se conservan objetos preciosos o de culto.

Los típicos edificios griegos llamados «tesoros» se parecen a un sencillo templo* *in antis*, sin columnata externa. Abundaban en los grandes santuarios panhelénicos, como los de Delfos y Olimpia, y se construían por cada ciudad para conservar sus ofertas votivas y objetos de culto. Los hallazgos arqueológicos de depósitos, formados por valiosas piezas de orfebrería o por conjuntos de monedas, son de gran importancia para el conocimiento de las técnicas metalúrgicas, arte, economía e historia de las antiguas culturas. En los edificios de la antigüedad no se suelen encontrar t., pues al abandonar las viviendas sus moradores se llevaron los objetos preciosos fácilmente transportables, a menos que una inesperada calamidad lo impidiera, como ocurrió con la erupción del Vesubio en el año 79 d. de J.C.; debido a esta catástrofe se recuperaron, entre otros, los famosos t. de la villa de Menandro en Pompeya* (118 piezas de vajilla metálica) y de la villa de Boscoreale (110 piezas). En raras ocasiones puede hallarse en un edificio un escondrijo donde se guarden monedas (tesorillo monetario), ocultado con motivo de guerras e invasiones.

Los mayores t. antiguos proceden de grandes tumbas de reyes o príncipes, que no hayan sido violadas. Destaca en Egipto el t. de la tumba de Tutankamon, y en Mesopotamia el de las tumbas reales de Ur. También aparecieron importantes t. en tumbas escitas* de Europa oriental y en áreas asiáticas próximas. En sepulturas etruscas se han hallado joyas de carácter orientalizante, que recuerdan otras de España (t. de la Aliseda, Carambolo, cortijo de Doña Elvira, etc.). De época griega o de influencia griega se conocen algunos t. como el de Vix (Francia), con una gran crátera de bronce y tazas de plata, del siglo VI a. de J.C., y el de Panaguristhe (sur de Bulgaria), con nueve piezas de oro macizo de la época de Alejandro Magno. De tiempos romanos, además de los ya citados de Pompeya y Boscoreale, son los t. de Chaonce (Francia) y de Hildesheim (Alemania).



Vasija de oro perteneciente al «Tesoro de los quimbayas», tribu colombiana que habitaba a orillas del río Cauca. Museo de América, Madrid.

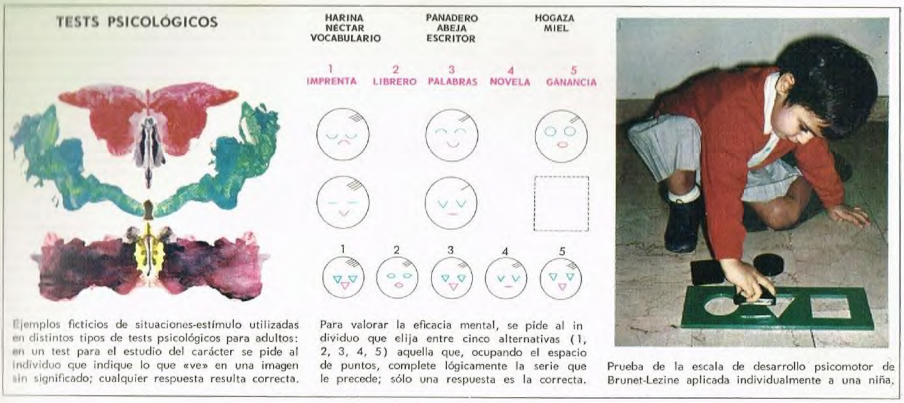
Tardíos son los t., aunque con algunas piezas más antiguas, de Mildenhall (Inglaterra) y del Esquilino (Roma), actualmente en el Museo Británico. De época visigoda hay que recordar el hallado en Guarrázar (Toledo). A lo largo de los siglos, la piedad de los fieles y de los príncipes contribuyó a formar t. de objetos dedicados al culto en las catedrales, grandes abadías y santuarios célebres, no pocas veces dispersos por guerras, latrocinios y ventas. También diversas monarquías amontonaron con el tiempo t. importantes: las «joyas de la corona». De la América prehispánica se han encontrado objetos de valor en los «cenotes», o pozos mayas*, de Yucatán, y en multitud de tumbas de muchas culturas: zapotecas (México), Quimbaya, Calima y Chibcha (Colombia), Esmeraldas (Ecuador), Mochica, Chimú e Inca (Perú), Humahuaca (Chile), etc., destacando quizá las 300 piezas descubiertas en la tumba 7 de Monte Albán (valle de Oaxaca, México).

La mentalidad popular ha exagerado mucho acerca de la abundancia de t. escondidos, forjando innumerables leyendas que han motivado a veces la lamentable destrucción de yacimientos arqueológicos, despojos de antiguas sepulturas, etc. El hallazgo de un t. arqueológico es algo verdaderamente excepcional y raro. Todos los Estados han promulgado leyes que tutelan tales hallazgos, cuyo valor reside más en su importancia histórica y cultural que en el metal de sus piezas: por eso es un mal negocio (y un delito) vender clandestinamente para su fusión los objetos encontrados, pues el Estado o los museos ofrecen el valor del metal y el sobreprecio de su valor histórico.



En la antigua Grecia se llamaba «tesoro» a un sencillo edificio en el que se guardaban objetos preciosos o destinados al culto que se celebraba en el templo anejo. Ruinas del Tesoro de Sicione, Delfos.

Tespis, primer poeta trágico griego, nacido hacia el 560 a. de J.C. en el *demos* ático de Icaria. Se le considera como el inventor de los discursos del actor (*rhesis*), que dialogaba con el coro en



Ejemplos ficticios de situaciones-estímulo utilizadas en distintos tipos de tests psicológicos para adultos: en un test para el estudio del carácter se pide al individuo que indique lo que «ve» en una imagen sin significado; cualquier respuesta resulta correcta.

Para valorar la eficacia mental, se pide al individuo que elija entre cinco alternativas (1, 2, 3, 4, 5) aquella que, ocupando el espacio de puntos, complete lógicamente la serie que le precede; sólo una respuesta es la correcta.

Prueba de la escala de desarrollo psicomotor de Brunet-Lezine aplicada individualmente a una niña.

una acción dramática embrionaria. En el año 534 exhibió su espectáculo en las fiestas dionisíacas, reorganizadas en Atenas por Pisístrato. Es célebre el «Carro de Tespis», en el cual se dice que el poeta transportaba por los pueblos una compañía ambulante de actores con máscaras y vestiduras. Se conservan los títulos de cuatro tragedias atribuidas a T., una de las cuales, el *Penteo*, es de argumento ciertamente dionisíaco.

testamento, acto solemne, voluntario y revocable, con el que alguien (testador) dispone de todos sus bienes o parte de ellos para el tiempo en que cese de existir. El t. es un negocio jurídico revocable, en el sentido de que el testador puede en cualquier momento hacer uno nuevo o anular el ya otorgado. Algunos ordenamientos declaran nulo el t. conjunto o mancomunado, es decir, el otorgado en el mismo acto por dos o más personas, sea en provecho de un tercero, sea en provecho recíproco. Con el t., que es un acto destinado a producir sus efectos jurídicos después de la muerte del testador, este último dispone de todos los bienes propios o de parte de ellos. La persona llamada a heredar podrá recibir todos los bienes o una parte ideal de ellos (la mitad, un tercio, etc.) y en tal caso la sucesión se entiende a «título universal», ya que el elegido adquiere la calidad de heredero; o bien podrá recibir uno o más bienes específicamente indicados por el testador; en tal caso la sucesión sobreviene a «título particular» y el elegido recibe el nombre de «legatario». Además de disposiciones de naturaleza patrimonial, el t. puede contener también disposiciones de naturaleza no económica, como, por ejemplo, el reconocimiento de un hijo natural o la designación de un tutor.

Para otorgar un t. válido son necesarias la capacidad jurídica y la capacidad de obrar. Es radicalmente nulo el t. otorgado por quienes no hayan cumplido la edad que su legislación exija (variable en los distintos ordenamientos jurídicos) o por quienes estén incapacitados por enfermedad mental o los otorgados en momento de trastorno mental, aunque sea transitorio.

Los t. pueden ser comunes y especiales; los primeros se subdividen a su vez en ológrafos, abiertos y cerrados. El t. ológrafo debe ser enteramente escrito, fechado y firmado de su propia mano por el testador; para que produzca sus efectos a la muerte de éste, el t. ológrafo debe ser protocolizado con intervención judicial.

El t. abierto es el autorizado por el notario ante tres testigos idóneos. El testador declara al notario su voluntad y éste la transcribe, leyéndola luego en voz alta. El t. será firmado en el acto por el testador, los testigos y el notario.

El t. cerrado puede ser escrito por el testador o por una tercera persona por encargo de aquél, pero en todo caso debe ser suscrito por el testador en cada folio. El t. así hecho se encierra en una plica sellada que no pueda abrirse sin romperla y que debe estar firmada y signada por el notario en presencia de cinco testigos.

Las principales formas especiales de t. son el militar, el marítimo y el otorgado en país extranjero; las legislaciones dictan normas relativas a las circunstancias que las justifican y al modo de su otorgamiento.

Testamento, palabra derivada del latín *testamentum* que, tomado en su significado de pacto, alianza entre Dios y su pueblo, se utiliza para designar el documento que atestigua dicho pacto, es decir, la Biblia. La doctrina cristiana lo divide en dos partes principales, el *Antiguo* y el *Nuevo Testamento*, correspondientes a los dos períodos en los que se efectuó la revelación. BIBLIA*.

testigo, persona que interviene en un proceso para aportar un conocimiento propio o ajeno (en este caso es «testigo de referencia»), sobre un hecho cuya determinación interesa para la decisión del litigio o de la causa penal. Se diferencia del perito en que éste aporta valoraciones técnicas o empíricas y el t. sólo conocimientos. El t. es insustituible y el perito es sustituible. Por otra parte, existe el deber de testificar, salvo algunas excepciones, si se es citado para ello.

testigos de Jehová, secta protestante americana separada de los adventistas* fundada en 1872 por Charles Taze Russel y el juez Rutherford. Tomó la actual denominación en 1931 ya que anteriormente sus miembros se designaban también con los nombres de russelitas, quiliastas e investigadores de la Biblia. Los testigos de Jehová repudian todas las formas de organización política y religiosa, calificándolas como obras del demonio; rechazan la inmortalidad del alma (de la que, p. ej., afirman no encontrar indicios en la Biblia), la existencia del infierno y del purgatorio, la Santísima Trinidad y los milagros, y exhortan a los hombres a prepararse para el inminente reinado de Cristo sobre la Tierra (milenarismo). Están en franca disputa con la Iglesia católica, acusada por ellos de idolatría, sobre todo por la Misa (por su carácter de sacrificio y porque implica la creencia en la presencia real del Cuerpo y de la Sangre de Cristo) y por el culto relativo a la Virgen y a los santos. Esta secta tuvo una expansión rapidísima, gracias también a una amplia difusión de impresos que propagaban sus principios. Se encuentra presente en los Estados Unidos y en numerosos países, y sus miembros están agrupados en más de 16.000 congregaciones.

tests psicológicos. La palabra inglesa *test* (como sustantivo significa reactivo y prueba, testimonio, y, como verbo, ensayar, probar y comprobar) se ha adoptado internacionalmente para denotar cierto tipo de examen muy usado en psicología y pedagogía. Un *test* es una situación problemática, previamente programada, a la que el sujeto ha de responder, y de cuya respuesta se estima, por comparación con las respuestas de un grupo elegido como norma, la calidad, índole o grado de algún aspecto de su personalidad.

Los *tests* empezaron a usarse de modo sistemático a finales del siglo XIX y desde entonces su desarrollo ha sido amplio y progresivo. En el año 1882 el inglés Galton fundó el Laboratorio Antropométrico de Londres. Más tarde (1896), el americano Gattell introdujo por primera vez la palabra *test (mental test)* para medir cualidades de tipo sensorial y motor. En 1917 Binet inventó los *tests* de inteligencia e introdujo los *tests* colectivos; Woodworth y Rorschach idearon los *tests* de personalidad, y Spearman, en 1927, añadió a ellos el empleo del análisis factorial.

Es difícil hacer una clasificación rigurosa de los miles de *tests* existentes, ya que, al referirse a los rasgos de la personalidad, éstos no pueden aislarse en categorías distintas, y unos se implican en otros. Por eso las divisiones no son excluyentes. Por el modo de aplicación hay *tests* individuales y colectivos. Por el tipo de material, verbales, impresos o manipulativos. Por su finalidad, pronósticos o de orientación, que miden capacidades posibles, y diagnósticos, que miden capacidades reales, de ahora, y se subdividen a su vez en sintéticos o analíticos. Según el examinador, los hay personales e impersonales. Desde el punto de vista de la naturaleza íntima hay *tests* psíquicos y sensoriales, y *tests* psicológicos o mentales. Éstos son los más numerosos, los más útiles y de empleo más frecuente. Entre los varios tipos de clasificación que existen se puede elegir el de Pichot:

I. *Tests* de eficiencia, o de inteligencia. *A) Cuantitativos:* escalas de desarrollo mental para los niños, compuestas u homogéneas; Binet inventó en 1905 el concepto de «edad mental» (EM) a través de los *tests* de inteligencia; Terman introdujo, además, el «cociente intelectual»

(CI), que se obtiene relacionando la edad mental con la edad cronológica,

$$CI = 100 \frac{\text{edad mental (EM)}}{\text{edad cronológica (EC)}};$$

tests de eficiencia para individuos adultos; *tests* analíticos y de eficiencia estructural basada en el análisis factorial. Son los *tests* de aptitudes primarias, como los de razonamiento, fluidez y comprensión verbal, imaginación espacial, rapidez perceptiva, etc., y los de aptitudes especiales: destreza manual, rapidez motora, habilidad mecánica, apreciación estética, etc. *B) Cualitativos:* método de solución de problemas de naturaleza concreta o simbólica.

II. *Tests* de personalidad, que se refieren a aspectos no cognoscitivos de la conducta, tales como afectos, inclinaciones y actitudes. La personalidad, en este sentido, equivale al temperamento, carácter y hábitos sociales del sujeto. Los *tests* de personalidad se subdividen, según el fin que se proponen y los medios que utilizan: A) Por el fin: 1) *sintéticos*, que tratan de apreciar la estructura general de la personalidad y sus rasgos más salientes: el de Rorschach, el T.A.T. (*test* de apercepción temática) y el Szondi; 2) *analíticos*, según los intereses y preferencias, según las actitudes (*tests* de valores), de rasgos de carácter (sinceridad, perseverancia, etc.), de temperamento (introversión, sociabilidad, etc.). B) Por el medio: 1) *subjetivos*, si son respuestas a un cuestionario referido a sus preocupaciones, hábitos, opiniones, sentimientos, etc.; tales son los cuestionarios de Guilford y de Eysench sobre estabilidad emotiva e introversión; 2) *expresivos*, si se estudia al sujeto a través de sus movimientos expresivos, como ocurre en el *test* sociométrico de Mira y en los diversos intentos grafológicos; 3) *objetivos*, en los cuales se observa y mide algún aspecto previamente seleccionado de la conducta, relacionada con la personalidad; así, el estudio de la respuesta psicogalvánica, como índice de emotividad; 4) *situacionales*, si se observa la conducta en un grupo o la representación de un papel (psicodrama).

El interés de estos *tests* está claro en los centros educativos, a cualquier nivel, sobre todo el escolar, y en la orientación profesional. En la industria, en entidades oficiales, en algunas empresas, se emplean baterías de *tests* para seleccionar al personal más apto. Es ejemplo tipo el programa de selección de pilotos de las Fuerzas Aéreas Americanas durante la segunda Guerra Mundial. El *test* es un instrumento científico, riguroso y fecundo si se utiliza con discreción; pero no es único ni infalible. Sus resultados deben interpretarse a la luz de la historia personal del sujeto.

Para que un *test* sea auténticamente científico precisa de una serie de cualidades:

1.º Que sea *válido*, es decir, apto para aquello que pretende medir o diagnosticar. Un *test* de inteligencia general deberá valorar la inteligencia general y no la memoria ni la facultad verbal.

2.º Que sea *fiel* o *constante*. Un *test* debe mostrar cierta cohesión interna, no ofrecer resultados demasiado variables de una aplicación a otra.

3.º Que esté *graduado*, proporcionado a la edad del individuo al que se aplique; por lo tanto, debe ser lo bastante objetivo como para permitir expresar el resultado en unidades y proceder a verificar comparaciones entre los individuos. Si no, no sería válido.

4.º Que esté *tipificado*, consecuencia de la graduación. Para que las normas sean verdaderamente puntos legítimos de comparación es preciso que las condiciones de aplicación, corrección e interpretación se fijen minuciosamente y se respeten escrupulosamente. Por este motivo, cada *test* comprende siempre instrucciones que debe respetar el que experimenta, aparte, naturalmente, de unas normas éticas bastante concretas, como son la actitud de comprensión hacia el examinado y el secreto profesional.

Los *tests* más usados han sido quizá los de inteligencia. En niños han servido para distinguir a los normales de los superdotados y retrasados mentales, y a éstos de los subnormales. En adultos, con las dificultades propias de adaptar escalas de niños a medición de inteligencias adultas, se ha apreciado que la inteligencia verbal alcanza su punto más alto entre los 25 y 34 años; la inteligencia de realización algo antes, y que bajan de aquí en adelante, cayendo más rápidamente las puntuaciones de realización que las verbales.

Aunque presentan más inconvenientes porque requieren expertos en la materia y llevan largo tiempo en su aplicación, son mejores los *tests* individuales que los colectivos, porque se deslizan menos errores en ellos.

testudo, máquinas* de guerra.

tetania, estado de elevada excitabilidad del sistema nervioso. Puede ponerse de manifiesto en el nacimiento, hacia el tercero o cuarto mes, o en la pubertad. Constituye el síntoma más importante del hipoparatiroidismo. El ataque puede desencadenarse por hipocalcemia, por alcalosis, o por ambas a un tiempo. La t. hipocalcémica puede deberse a una secreción deficiente de la hormona paratiroídea, a una insuficiente asimilación de calcio con los alimentos, a pérdida excesiva de calcio con las heces y, en los recién nacidos inmaduros, a una excesiva alimentación con leche de vaca, que determina una dificultosa absorción de calcio.

La t. por alcalosis se da en los casos de una exagerada ventilación pulmonar, o por la pérdida (con el vómito) del ácido clorhídrico gástrico.

En una fase precoz (latente) de la t. faltan los síntomas que, por ello, deben buscarse: *a) signo de Chvostek*, golpeando una mejilla aparece una contracción brusca del músculo facial; *b) signo de Trousseau*, aplicando un lazo fuertemente apretado al extremo de un brazo se produce un espasmo de los músculos de la mano correspondiente; *c) signo de Erb*, consiste en una hiperexcitabilidad eléctrica de los nervios motores.

En la fase manifiesta se experimentan contracciones musculares localizadas en algunos grupos de músculos, diseminadas, especialmente a cargo de las extremidades, laringospasmo y eclampsia (ataques epileptiformes). En el ataque agudo puede sobrevenir la muerte.

El remedio más usual es la terapéutica a base de vitamina D en dosis de choque; la dieta debe ser pobre en leche de vaca, y es útil, por el contrario, el suministro de preparados a base de calcio.

Una forma particular es la paratireoprivia, que se manifiesta en individuos operados de tiroides cuando, en el curso de la intervención quirúrgica, han sido extirpadas o dañadas las glándulas paratiroides. En este caso, la terapéutica se basa en el suministro de calcio y hormonas paratiroideas por vía intramuscular.

Un estado muy parecido se da en la espasmofilia, consistente en la hiperexcitabilidad mecánica y eléctrica del sistema nervioso, que crea una predisposición a las modalidades espasmódicas, tétanos, laringospasmos y eclampsia infantil.

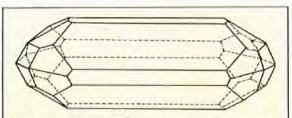
tétanos, intoxicación aguda causada por la exotoxina de una bacteria, el *Clostridium tetani*, y caracterizada por síntomas neuromusculares (espasmos involuntarios de la musculatura estriada).

El germen responsable es anaerobio, esto es, que sólo puede vivir en un ambiente que carezca de oxígeno; tiene forma de palillo de tambor y una longitud que varía entre dos y cinco micras. Es muy resistente al calor y prácticamente ubicuitario, si bien sus esporas se encuentran principalmente en los terrenos cultivados o habitados por el ganado (vacas lecheras, caballos, etc.) y en el tubo intestinal del hombre y de muchas especies animales.

La entrada en el organismo de las esporas tetánicas tiene lugar, de ordinario, a través de heridas en la piel o de las mucosas; dada su anaerobiosis, la condición que favorece la entrada de las esporas es la anfractuosidad de los tejidos adyacentes a la herida producida y su correspondiente anoxia.

No se ha averiguado todavía cómo la toxina llega a alcanzar el sistema nervioso central (pudiera ser por vía nerviosa, o tal vez por vía hemática o linfática). El período de incubación varía desde unos pocos días hasta algunas semanas; rara vez es mayor.

La sintomatología se caracteriza por el hipertono en varios grupos musculares. Al principio es frecuente el espasmo de los músculos maseteros (trismo), que provoca una extremada dificultad para abrir la boca; luego viene la rigidez de los músculos del cuello, espalda, abdomen y extremidades. Surgen después, en una segunda fase, los espasmos tónicos, con arqueamiento del cuello y de la espalda (opistotonos) e hiperextensión de los miembros. La duración de los accesos es breve, pero muy intensa, y tan violenta que algunas veces llega a comprometer la respiración, conduciendo en poco tiempo a la muerte. Otros síntomas son la fiebre elevada (hasta 40º C) y los terribles dolores que acompañan a los espasmos. La mortalidad es del 50 % aproximadamente de los casos comprobados. Cuanto más largo ha sido el período durante el cual ha tenido lugar la incubación, tanto más favorable es la prognosis.



Sistema tetragonal: entre los diversos minerales comprendidos en este sistema se encuentra la vesubiana (en la fotografía), cuya forma cristalográfica se representa en el grabado superior.



Para curar la enfermedad ya declarada se suministra en fuertes dosis la antitoxina tetánica por vía endovenosa. Para los espasmos se emplea el pentotal (que provoca el sueño y evita los terribles dolores) asociado al curare (que provoca un relajamiento muscular). También resulta útil el suministro de calmantes. La profilaxis se lleva a cabo por medio de la vacuna (anatoxina) y del suero (antitoxina).

Tetis, mar geológico que desde los tiempos más remotos hasta la era terciaria se extendía entre el bloque continental euroasiático, al N., y el bloque constituido por las actuales África, Arabia e India, al S. Este mar, del que el Mediterráneo es el residuo actual, tuvo gran importancia durante la orogénesis alpina*: en las márgenes de los dos bloques se formaron fosas geosinclinales que en posteriores movimientos orogénicos dieron lugar a las cadenas montañosas.

tetraciclinas, antibióticos aislados a partir de los cultivos de algunas especies de *Streptomyces*, micromicetos muy abundantes en la naturaleza; su actividad se desarrolla sobre muchos gérmenes grampositivos y gramnegativos, sobre ricketsias y sobre algunos virus de grandes dimensiones; la amplitud de su espectro de acción ha extendido rápidamente su empleo terapéutico. En la práctica clínica se usan la t. propiamente dicha, la clorotetraciclina y la oxitetraciclina, que se pueden obtener directamente de los caldos de cultivo; también se hallan muy difundidos algunos derivados semisintéticos, a los que se atribuye mayor actividad terapéutica y que a menudo son más adecuados para el suministro parenteral.

tetracoralarios, grupo de antozoos fósiles exclusivos del paleozoico*. Los t. vivían aislados o reunidos en colonias; los individuos solitarios tenían forma cónica, cilindro-cónica, discoide o trocoide y eran los más numerosos. Los t. presentaban un esqueleto propio con pared (la muralla), del cual partían unas láminas radiadas (los septos o tabiques) hacia el centro. Un t. adulto tenía: *a)* un tabique principal, que con el opuesto formaba el plano de simetría, y *b)* dos tabiques laterales. El conjunto de estos cuatro septos primarios determinaba la disposición tetrameral, su característica peculiar. En un principio, la simetría es bilateral, pero a medida que los tabiques aumentan pasa a ser radial. Los t. aparecieron en el ordoviciense inferior y tuvieron su máximo desarrollo en el silúrico* superior y en el devónico, y después de este período se encaminaron hacia su desaparición, acaecida a finales del pérmico.

tetraedro, poliedro*.

tetragonal, sistema, una de las siete divisiones de la clasificación cristalina (cristalografía*); comprende los minerales que forman cristales caracterizados por una terna de ejes que constituyen entre sí ángulos de 90°, con dos de los tres parámetros fundamentales iguales entre sí. Elemento de simetría característico en un eje cuaternario.

tetrarquía, palabra derivada del griego que significa «gobierno de cuatro». Se usó inicialmente para designar una forma de gobierno surgida en la época helenística, por exigencias de organización estatal, de acuerdo con la cual una población se dividía en cuatro partes, según el territorio, regidas por administraciones distintas. Esta forma de gobierno fue adoptada, por ejemplo, en Judea después de la muerte de Herodes el Grande (4 d. de J.C.). El ejemplo más clásico de t. lo proporciona la Constitución de Diocleciano (284-305); éste, para hacer más fácil el gobierno del vastísimo imperio romano, lo dividió en cuatro partes, las cuales confió a dos augustos y a dos césares, según un sistema de dignidades y de sucesión que, además de una jurisdicción territorial, daba a los augustos un grado y una responsabilidad mayores y a los césares el derecho de heredar el título y la función de aquéllos a su muerte.

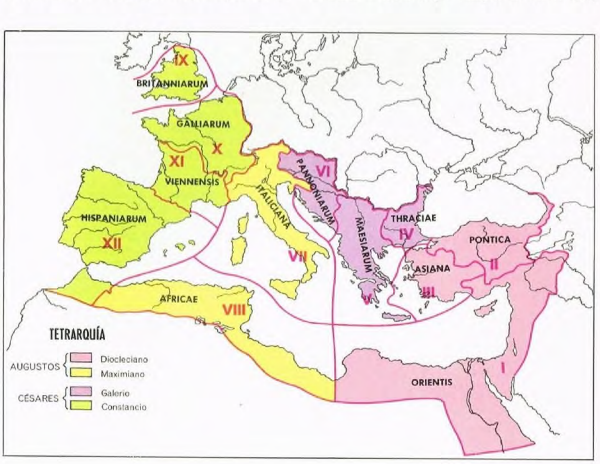
tetrástrofo monorrimo, cuaderna* vía.

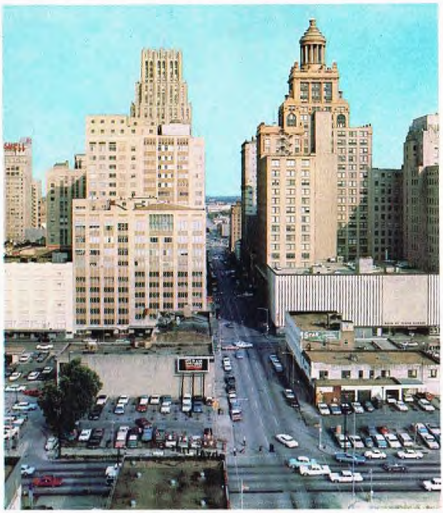
Tetuán, ciudad (101.352 h.) del N. de Marruecos, capital de la provincia del mismo nombre (647.287 h.). Está situada en el valle del río Martín, a 4 km de la costa mediterránea y 35 km al S. de Ceuta. Tiene dos partes claramente diferenciadas; una es la población musulmana antigua, con sus calles estrechas y retorcidas, y sus mercados típicos; está rodeada de murallas, dentro de las cuales se halla el barrio de la judería; la otra consiste en el barrio moderno, con calles amplias y estilo europeo, que conserva edificios de la época del protectorado español; su centro es la plaza de España, donde se alza la mezquita más importante de la ciudad. T. está enlazada por carretera con otras poblaciones del N. de Marruecos, como Tánger, Xauen y Ceuta, ciudad con la cual comunica también por ferrocarril. Junto a la industria tradicional y artesana del cuero y el metal, se ha establecido una moderna industria de fertilizantes. Fundada probablemente en el siglo XIV, los españoles destruyeron la ciudad en 1440, pero cien años después la repoblaron musulmanes y judíos expulsados de España. Durante el período 1859-1860 los alrededores de T. fueron escenario de batallas entre españoles y marroquíes, una de las cuales se conoce con el nombre de «batalla de Tetuán» (inmortalizada en un cuadro de Fortuny); ocupada por los españoles en 1860, el mismo año se firmó el Tratado de Tetuán. Después de una nueva ocupación en 1913, se convirtió en capital del protectorado español de Marruecos hasta la desaparición de éste en 1956.

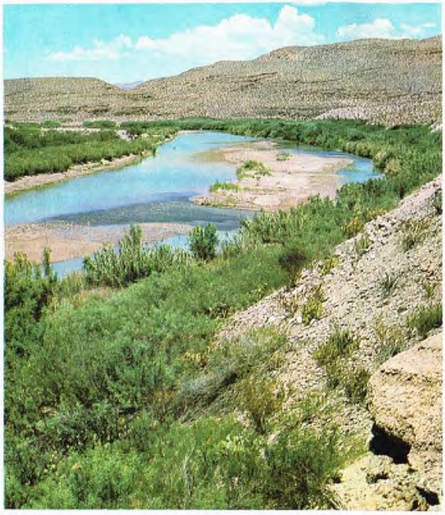


La Koubba, en la plaza de Hassan II de Tetuán; esta ciudad cuenta con una parte antigua típica, rodeada de murallas, y una parte nueva o europea con estilo urbanístico moderno. (Foto Salmer.)

Teubner, Benediktus Gotthelf, tipógrafo y editor alemán (Gross-Krausnigk, Lusacia, 1784-Leipzig, 1856). Aprendió el arte tipográfico en Dresde y Leipzig; en esta última ciudad se hizo cargo en 1806 de la dirección de la pequeña imprenta Weinedel, que compró en 1811. Ésta,







Texas. A la izquierda, un aspecto de Houston, la ciudad con mayor número de habitantes del estado; en torno a ella se han establecido numerosas refinerías de petróleo y gas natural, procedente de abundantes y ricos yacimientos. A la derecha, un tramo del río Grande en el Big Bend National Park. (Foto Salmer.)

con la firma «B. G. Teubner» se convirtió en una de las más famosas de Alemania y del mundo, no sólo por su actividad tipográfica, sino también por la editorial, especialmente en el campo de la filología. Entre tanto, prosperaba una segunda imprenta, fundada por T. en Dresde (1832), que prosigue su actividad en nuestros días. T. comenzó a imprimir, entre otras obras, una colección de clásicos latinos y griegos que llegó a alcanzar 80 volúmenes. En 1849 daba comienzo a la celebérrima *Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana*, mientras iba publicando otros escritos de antigüedades, filología, teología, matemáticas, historia y medicina. Al morir, T. dejó la empresa a sus dos yernos, Rossbach y Ackermann, a quienes sucedieron los nietos, que continuaron, siempre con la misma firma, su actividad. En 1900 apareció el monumental *Thesaurus Linguae Latinae*. Trasladada de Leipzig a Stuttgart en 1953, la casa T. publica hoy además numerosas revistas científicas de carácter especializado.

teutones, antiguo pueblo germánico que tuvo su primer asiento conocido al N. de la desembocadura del Elba; debido al empuje de pueblos que se desplazaban desde las tierras asiáticas hacia Occidente, comenzó en el siglo II a. de J.C. un movimiento migratorio que le condujo, junto con los cimbrios, a invadir las Galias, Iliria y España. En el año 102 a. de J.C., separados de éstos, que habían penetrado en la llanura del Po, los t. fueron derrotados y destrozados en Aquae Sextiae (Aix-en-Provence) por Mario, quien, al lograr una victoria análoga sobre los cimbrios al año siguiente en los Campi Raudii, salvó a Roma de una invasión bárbara inmediata. Esto constituyó un escarmiento para los pueblos germánicos, que se mantuvieron alejados durante mucho tiempo de las tierras romanas.

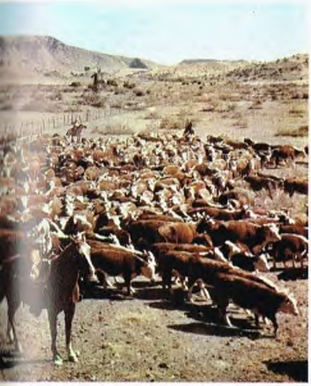
Texas, estado federado del S. de los Estados Unidos, el más extenso de la Unión después de Alaska. Se abre al golfo de México al SE. y limita con México al SO. y con los estados federados de Louisiana y de Arkansas al E., de Oklahoma al N. y de Nuevo México al O. Tiene una superficie de 692.403 km² y una población de 10.869.000 habitantes. La capital es Austin (220.000 h.), junto al río Colorado, en el límite de la meseta Edwards con la llanura costera. La llanura del Golfo *(Gulf Coastal Plains)*, amplia faja llana o suavemente ondulada que rodea la parte septentrional del golfo de México, alcanza el mar mediante una costa baja, llena de dunas y flanqueada por largos cordones litorales que delimitan una sucesión de lagunas, entre ellas la laguna Madre, y ensenadas, como las bahías de Galveston, San Antonio, Arkansas y Corpus Christi. Una serie de altas terrazas separan la llanura de las mesetas herbáceas del interior, con alturas comprendidas entre los 300 y los 800 m, y de las altas llanuras *(High Plains)*, que ocupan buena parte de la zona septentrional (Panhandle) y central del estado. Estas altas llanuras están formadas por el Llano Estacado *(Staked Plain)* y la calcárea meseta Edwards. El sector occidental se caracteriza por la meseta de Stockton, que representa la continuación de la Edwards y que está accidentada por varias cadenas montañosas, entre ellas las de Sacramento y Guadalupe. La intensa erosión de los ríos ha cortado profundamente las mesetas y las ha dividido en porciones netamente diferenciadas que con frecuencia toman el aspecto de cadenas montañosas y colinas. El río principal de T. es el río Grande (llamado en México río Bravo o río Bravo del Norte, 3.034 km), que nace en los montes de San Juan, en el estado de Colorado, y desemboca en el golfo de México, después de haber recibido al río Pecos (1.480 km). También desembocan en el golfo de México el Sabine, el Trinity, el Brazos, el Colorado, el Guadalupe, el San Antonio y el Nueces. Otros ríos importantes, que vierten sus aguas en el Mississippi, son el Canadian, que atraviesa el Panhandle y se une al Arkansas, y el río Rojo *(Red River)*.

El clima es de tipo subtropical, cálido y húmedo en las zonas costeras y en la parte oriental del estado, y continental seco con oscilaciones térmicas anuales acentuadas en las altas mesetas del interior, especialmente en el Panhandle. La gran extensión del territorio y la diversidad climática permiten una producción agrícola variada y abundante, aunque solamente se cultiva el 17 % de la superficie: se producen grandes cantidades de cereales, patata, cacahuete, algodón, legumbres, frutas y forrajes, los cuales alimentan una importante ganadería de bovinos, ovejas y cerdos, con abundante producción de carne y lana (T. produce casi el 90 % de mohair de la Unión). Aunque éste es el primero de los estados federados en muchos productos agrícolas y ganaderos, sin embargo, su economía se basa principalmente en la explotación del subsuelo, rico en petróleo (35 % de la producción total de Estados Unidos, con reservas equivalentes a la mitad de las totales del país) y en gas natural (40 % del total de la Unión), y en la industria (de refino del petróleo, metalúrgica, alimentaria, química, textil, papelera, mecánica y del cemento).

Sus puertos principales son Beaumont (140.000 habitantes), Port Arthur (80.000 h.), Galveston (90.000 h.), Houston (1.100.000 h.; aglomeración urbana 1.740.000 h.) y Corpus Christi (200.000 h.), unidos entre sí mediante la Intracoastal Waterway, sistema de vías de agua a lo largo de la costa de los Estados Unidos. Entre otras ciudades importantes, además de la capital, se encuentran Dallas (790.000 h.; aglomeración urbana 1.352.000 h.), San Antonio (645.000 h.), Fort Worth (360.000 h.; aglomeración urbana 638.000 h.), El Paso (302.000 h.), Lubbock (150.000 h.), Abilene (110.000 h.) y Tyler (70.000 h.).

texto, cuerpo unitario de toda obra escrita, literaria o no, en el cual el autor expone su saber y parecer sobre cualquier cuestión pertinente al título de la obra. Por lo tanto, serán extraños a su condición cualquier nota marginal, glosa, comentario o adición bibliográfica que complete el sentido de un párrafo. Todo t. está sometido a




Rebaño de vacas en Texas. La ganadería y la industria de sus derivados son un factor de gran importancia en la economía del estado. (Foto USIS.)

una sistemática, a un orden riguroso o hilo conductor, llamado contexto, sin el cual la obra carecería de la necesaria ilación, de ese tejido conjuntivo que el lector va adivinando en la entraña de lo que se narra. Ante el imperativo de la rigurosidad de los t., ha nacido una ciencia, la crítica textual, encargada de depurar hasta donde sea posible cualquier anomalía, gráfica o de sentido, que se encuentre en una obra, sea o no literaria. Por extensión, una escuela lingüística, la glosemática, añade al concepto tradicional de t. una acepción especializada, la de significar todo un conjunto analizable de signos. Serán t. una conversación fragmentaria, una novela, un solo verso e incluso hasta toda la lengua.

Thackeray, William Makepeace, escritor inglés (Calcuta, 1811-Londres, 1863). Cuando perdió, a la edad de cuatro años, a su padre, funcionario de la East India Company, su madre le envió a Inglaterra, y estudió primero en la Charterhouse School y después en Cambridge; no llegó a graduarse, pues dejó la universidad al cabo de un año. En 1830 realizó un viaje educativo por el continente, durante el cual conoció a Goethe en Weimar. Poco después entró en posesión de la herencia paterna, que dilapidó rápidamente en empresas periodísticas fracasadas y en el juego. A partir de entonces contó exclusivamente para vivir con su actividad como periodista y caricaturista, colaborando bajo diversos seudónimos en varios periódicos (*Fraser's Magazine, Punch,* etc.) con artículos, ensayos y bocetos. Contrajo matrimonio con Elisabeth Shawe en 1836, pero su vida familiar se vio turbada por la locura de su mujer en 1840. En 1838 y 1840 reunió parte de sus artículos en *The Yellowplush Papers* y *The Paris Sketch-Book* (Bosquejos de París), que, por otra parte, no tuvieron gran éxito. En 1848 salió *The Book of Snobs* (El libro de los snobs), una colección de ensayos publicados en el *Punch* entre 1846 y 1847 que, con todos los bosquejos y ensayos de este período, son amargas y satíricas reflexiones saturadas de pesimismo, a pesar de su intención humorística. Ya había publicado su primera novela *Barry Lyndon* (1844; Las memorias de Barry Lyndon), pero sólo consiguió triunfar con *Vanity Fair* (La feria de las vanidades), que apareció mensualmente a partir de 1847. Esta novela narra las vidas paralelas de Becky Sharp, aventurera sin escrúpulos, y de Amelia Jedley; el oportunismo de la primera triunfa sobre la virtud de la segunda, quien, sin embargo, cuenta con la simpatía del autor; junto a la sátira amarga de T., aparece en esta obra la vena de predicador moralista. La amargura está presente también en *Ballad of Bouillabaisse* (1849; Balada de la bullabesa), cómica evocación en verso de su época parisiense. *A Legend of the Rhine* (1845; Una leyenda del Rin), *Rebecca and Rowena* (1850; Rebeca y Rowena), continuación burlesca del *Ivanhoe* de Walter Scott, y *The Rose and the Ring* (1855; La rosa y el anillo) son narraciones heroico-burlescas de humor más bondadoso. Desde 1848 se dedicó preferentemente a la novela; entre otras, publicó *Pendennis* (1848-1850; Historia de Pendennis), cuadro de la vida de los jóvenes ingleses de la época; *The Newcomes* (1853-1855; Los Newcome), y las novelas históricas *Henry Esmond* (1852; La historia de Enrique Esmond), y su continuación *The Virginians* (1857-1859; Los virginianos), obras que consagraron su éxito y le proporcionaron el desahogo económico. A consolidar su fama y su economía contribuyeron los ciclos de conferencias que dio en Inglaterra y Estados Unidos (1852-1853) sobre *The English Humorists of the Eighteenth Century* (Los humoristas ingleses del siglo decimoctavo) y sobre *The Four Georges* (Los cuatro Jorges). Típico representante de la sociedad victoriana y amable defensor del justo medio y la moral burguesa, a veces juzga al género humano con una severidad y dureza que recuerdan a Swift.

Thant Sithu, U', político birmano (Pantanaw, 1909). Licenciado en letras por la universidad de Rangún, durante algunos años ejerció como profesor de instituto y más tarde actuó como secretario para la reforma de la educación en Birmania (1942). Llegó a ser director de los servicios radiofónicos birmanos (1947), ministro de Información (1949-1957) y representante permanente de su país en la ONU (1957-1961). En 1961 presidió una comisión de la ONU para la pacificación del Congo y, después de la trágica muerte de Hammarskjöld (1961), desempeñó interinamente el cargo de secretario general de la ONU, para el cual fue confirmado en 1962. Por sus notables dotes diplomáticas y su conocimiento


Desde el cargo de secretario general de la ONU, U'Thant ha sostenido, con recto criterio, la necesidad de salvaguardar la paz entre las naciones.

de las elevadas funciones que competen a la ONU para la defensa de la paz en el mundo, ha orientado en una nueva dirección la independencia de los antiguos pueblos coloniales. En particular, con su posición clara en los momentos de crisis internacional más aguda (Cuba, Congo, Santo Domingo, Vietnam, etc.), ha sabido encaminar la atención de los hombres responsables hacia una decisión meditada que tuviese en cuenta la indeclinable necesidad universal de salvar la paz. Esta orientación y las dotes con que la ha sabido imponer, le han merecido el respeto de una gran mayoría de los miembros de la ONU, que ven en él la garantía de un trabajo activo y prestigioso en pro de la paz. Ha publicado *Democracy in Schools* (1952) e *History of Post-War Burma* (1961; 3 volúmenes).

Thenard, Louis-Jacques, químico francés (La Louptière, 1777-París, 1857). Fue alumno de Vaquelin y de Berthollet, y colaboró con Gay-Lussac en la organización de la enseñanza de las ciencias naturales en Francia. Recibió el título de barón, otorgado por Carlos X, y después el de par de Francia. En colaboración con Gay-Lussac logró aislar el boro y establecer la composición de los hidróxidos alcalinos y los peróxidos. Su descubrimiento más importante fue el del agua oxigenada (1818); además, preparó por primera vez la fosfina líquida. A T. se debe, por otra parte, una reacción clásica para la identificación analítica del aluminio. Calcinando las sales volátiles de aluminio y humedeciendo el óxido obtenido con una solución de nitrato de cobalto, se obtiene una masa azul («azul de Thenard») al calentar el conjunto. En el campo de la química orgánica, siempre junto a Gay-Lussac, T. puso a punto un nuevo método de análisis orgánico (determinación de la presencia del carbono, del hidrógeno y del oxígeno). Se ocupó también de los éteres, del ácido sebácico y de la bilis. Su libro *Traité de chimie élémentaire* alcanzó una gran difusión durante el siglo pasado en Francia y en el extranjero.

Theotocópulos, Domenicos, Greco*, El.

Thibaud, Jacques, violinista francés (Burdeos, 1880-Mont Cemet, Barcelonette, 1953). Concertista muy precoz, debutó a los seis años como pianista, dedicándose después al violín, que estudió en el Conservatorio de París. Célebre ya en 1898, después de haber ocupado durante algún tiempo el puesto de primer violín de orquesta, se exhibió en triunfales giras por todo el mundo. Considerado por su perfección de estilo y la elegancia de sonido como uno de los mayores violinistas de su tiempo, consolidó su fama cuando participó con Alfred Cortot, pianista, y Pablo Casals, violoncelista, en un trío, después famosísimo, formado en 1905 por Cortot. T. tocó frecuentemente también en dúo.



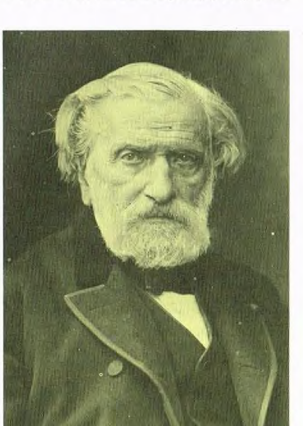
Louis-Adolphe Thiers, primer presidente de la República francesa después de la caída del Segundo Imperio, ordenó la dura represión de La Comuna.

Thiers, Louis-Adolphe, historiador y político francés (Marsella, 1797-París, 1877). Después de haber estudiado Derecho, aproximadamente en 1822 se trasladó a París, donde comenzó a colaborar en varios periódicos. Desde las páginas de *Le National* animó al pueblo a la revolución de 1830 y apoyó la monarquía de julio; durante el reinado de Luis Felipe de Orleans ocupó varias veces los cargos de ministro y de presidente del Consejo hasta que, en 1840, se situó en la oposición. Desde 1848 apoyó a Luis Bonaparte, pero se opuso al golpe de Estado de 1851 y tuvo que marchar al destierro; regresó al año siguiente y se pronunció contra Napoleón III en defensa de las instituciones parlamentarias. Tras la derrota de Francia en 1870 y la caída del Segundo Imperio, T. se hizo cargo del Gobierno, negoció la paz con Bismarck y reprimió cruelmente la sublevación de La Comuna de París. Elegido presidente de la Tercera República francesa (1871-1873), dirigió la recuperación económica del país. En su juventud publicó con éxito una *Histoire de la Révolution Française* (1823-1827; Historia de la Revolución francesa, en diez volúmenes), obra fácil y brillante, en la cual evoca el espíritu revolucionario frente a la reacción legitimista de la Restauración. Entre 1845 y 1862 publicó los veinte volúmenes de su obra fundamental, *Histoire du Consulat et de l'Empire* (Historia del Consulado y del Imperio), ampliamente documentada; esta obra contribuyó en gran medida a la reiteración del mito napoleónico, hábilmente explotado desde 1848 por los partidarios del Segundo Imperio. Como historiador expuso los hechos de una manera clara y accesible, sin tratar de establecer las causas o el significado de los acontecimientos.



Hans Thoma: «El Holzhausenpark de Francfort del Main» (1880); Städelsches Kunstinstitut, Francfort se sintió atraído por el estilo de Gustave Courbet, logró notables efectos artísticos en sus numerosos paisajes de factura realista.

Thoma, Hans, pintor alemán (Bernau, Baden, 1839-Karlsruhe, 1924). En 1867 se trasladó a Düsseldorf, para estudiar en la Academia, y al año siguiente marchó a París, donde experimentó la influencia de Gustave Courbet; al realismo del pintor francés van unidos sus mejores cuadros, como *La hermana* (Colección Reinhart, Winterthur) y *Huerto* (Colección Nathan, Francfort). Durante un viaje a Italia en 1874 estudió la pintura del siglo XV y de regreso en su patria recibió la influencia de Hans von Marées y de Arnold Böcklin, reflejada en algunas obras de su madurez, llenas de pretensiones simbólicas, pero de escaso valor, como *Los arqueros* y *El guardián*



El compositor Ambroise Thomas mostró en sus obras buena facilidad para la melodía e incorporó a sus partituras brillantes efectos orquestales.

del valle (Galería del Estado, Karlsruhe). A partir de 1899 fue profesor de la Academia de Bellas Artes y director de la Galería de Karlsruhe. Los temas preferidos de sus obras, de estilo académico, fueron las antiguas leyendas germánicas y el paisaje; entre estos últimos destacan *Paisaje de la Selva Negra* (Berlín, 1872) y *Paisaje del Taunus* (Munich, 1890), los más valiosos de su larga actividad. Son dignos de mención algunos retratos de familiares. Existen importantes colecciones de sus obras en los museos de Karlsruhe, Berlín, Munich y en la iglesia de San Pedro, de Heidelberg.

Thomas, Ambroise-Charles-Louis, compositor francés (Metz, 1811-París, 1896). Se diplomó en el Conservatorio parisiense y obtuvo en 1832 el Prix de Rome. De vuelta a París en 1836, emprendió su carrera en la ópera; sucedió en 1851 a Gaspare Spontini en el sillón de la Academia de Francia y en 1871 a Daniel Auber en la dirección del Conservatorio, donde enseñaba composición desde 1852. Consiguió su primer gran triunfo en la ópera *Mignon* (1866), que, entre las veintidós que compuso (como *Hamlet*, 1868, y *Françoise de Rimini*, 1882), es la única que ha hecho perdurar el nombre de T. Autor también de música de cámara (un *Cuarteto* y un *Quinteto)* y de música sacra (entre ellas un *Réquiem* y una *Misa solemne)*, T. alcanzó asimismo popularidad como compositor de músicas corales.

Thomas, Dylan Marlais, poeta inglés (Swansea, Gales, 1914-Nueva York, 1953). Atraído precozmente por la poesía, publicó desde niño, en la revista de su escuela, los primeros ensayos de versos. En 1934 se dio a conocer a la crítica londinense con *Eighteen Poems* (Dieciocho poemas), de matiz surrealista. Pero la esencia del arte de T. no puede encerrarse dentro de la etiqueta del surrealismo; en efecto, a la libertad creadora ilimitada, al automatismo de la expresión surgida directamente del subconsciente y a la actitud brillante e irónica, T. unió una norma estilística rigurosa: el conocimiento de una clásica objetividad.

Entre sus obras poéticas destacan: *Twenty Five Poems* (1936), *Map of Love* (1939), *Deaths and Entrances* (1946) e *In Country Sleep* (1951);



Dylan Marlais Thomas ha ejercido una profunda influencia innovadora en la poesía inglesa contemporánea. Retrato de ese poeta por Augusto John.

en 1952 apareció recopilada toda su obra poética en *Collected Poems*. También escribió un libro de narraciones breves, *Portrait of the Artist as a Young Dog* (1940), un guión cinematográfico, un drama radiofónico, *Under the Milk Wood*, y algunos ensayos.

Thomson, sir George Paget, físico inglés (Cambridge, 1892). Hijo de sir Joseph John T., fue profesor de Física en la universidad de Aberdeen (1922) y a continuación en el Imperial College de Londres (1930). En 1937 fue galardonado con el premio Nobel de Física, juntamente con Clinton Joseph Davisson*, por la demostración experimental de la naturaleza ondulatoria de los electrones, que los dos físicos obtuvieron casi al mismo tiempo, independientemente uno del otro y con métodos experimentales distintos. Haciendo pasar los electrones a través de láminas cristalinas y de láminas metálicas muy delgadas, T. obtuvo figuras de difracción* análogas a las producidas con rayos* X. Así, venía a confirmarse la teoría de Broglie* y Schrödinger* acerca de la doble naturaleza corpuscular y ondulatoria de los electrones. Entre las publicaciones de T., la más importante es *The Atom* (1930).

Thomson, sir Joseph John, físico inglés (Cheetham Hill, Manchester, 1856-Cambridge, 1940). Sus investigaciones y descubrimientos dieron impulso decisivo al desarrollo posterior de la que hoy se llama física atómica. Fue profesor en la universidad de Cambridge (1884-1918) y en la Royal Institution de Londres (1905-1908). Su personalidad y capacidad influyeron en la formación de un grupo de grandes físicos ingleses, tales como Rutherford* y Aston*. Sus descubrimientos le merecieron el título de baronet y en 1906 el premio Nobel de Física. Sus trabajos comenzaron con la identificación de los rayos catódicos con los electrones*; sometiendo un haz de dichos rayos a la acción simultánea de un campo eléctrico y otro magnético, determinó la velocidad y la relación entre carga y masa *(e/m)* de los electrones. Siguiendo un camino análogo, T. inventó el primer método para el estudio de las partículas positivas, para lo cual hizo actuar simultáneamente sobre los rayos canales (rayos* canales) un campo magnético y otro eléctrico paralelos, de modo que se obtuvieran desviaciones eléctricas y magnéticas ortogonales entre sí. De este modo se obtenían sobre una placa fotográfica trazos de parábola, correspondiendo cada uno de ellos a los valores de la relación *e/m* característicos de los átomos de un determinado elemento. El análisis de las parábolas obtenidas con un determinado gas permitía distinguir todas las especies de partículas cargadas presentes. Así, se comprobó que el neón, de peso atómico 20,183, da dos parábolas a las que deben asignarse las masas atómicas 20 y 22: este hecho constituyó el descubrimiento de los isótopos* y la demostración de que las masas atómicas vienen expresadas por números enteros. Más tarde el método fue completamente transformado por Aston con la construcción del «espectrógrafo* de masa». Junto con Rutherford*, T. estudió también la ionización de los gases; además propuso un modelo de átomo* que luego se abandonó. A él se debe asimismo el estudio de la difusión (scattering* Thomson) de una onda electromagnética por una carga eléctrica. Dejó escritos diversos libros: *La teoría corpuscular de la materia, El electrón en la química*, etc. En su volumen *La conductibilidad eléctrica a través de los gases* ya entrevió la enorme importancia que habrían de tener en el desarrollo de la física los estudios sobre los rayos cósmicos.

Thonet, Michael, industrial alemán (Doppart, Coblenza, 1796-Viena, 1871). En 1830 inventó el proceso para el curvado de la madera y, con el apoyo de Metternich, aplicó a escala industrial este descubrimiento. Las famosísimas «sillas vienesas», con brazos de madera curvada, asiento y respaldo de mimbres finos entretejidos



Retrato del físico inglés sir Joseph John Thomson, pintado al óleo por Arthur Hacker. Cavendish Laboratory, Londres. (Foto IGDA.)

con una trama característica, así como otros muebles similares, fueron factibles desde el punto de vista tecnológico gracias a la invención de la curvatura de la madera.

Thor, el más importante de los dioses nórdicos después de Odín; tenía bastante semejanza con el Hércules griego. Viajaba en un carro tirado por dos machos cabríos y llevaba un terrible martillo para luchar contra sus enemigos, unos guanteletes para poder empuñarlo y un cinturón que tenía la virtud de aumentar su fuerza. Era el más fuerte de los dioses y de los hombres, representaba al rayo y al fuego, en su aspecto benéfico, y era también protector de la arquitectura.

Thor, proyectil balístico intercontinental estadounidense cuya producción se inició en 1956. Sus características balísticas son secreto militar, pero se ha utilizado también como primera fase o etapa de varios lanzadores de sondas espaciales profundas, adaptándole como segunda fase un misil de los denominados Able, Delta o Agena. El Thor-Delta ha sido utilizado en varias ocasiones para el lanzamiento de satélites artificiales, ya que puede satelizar cargas útiles de 400 kg a 160 km de altitud.

Thorndike, Edward Lee, psicólogo estadounidense (Williamsburg, Massachusetts, 1874-Montrose, Nueva York, 1949). Profesor en el Teachers College de la Columbia University, sus estudios se dirigieron primeramente hacia la psicología animal y, con posterioridad, hacia las leyes del conocimiento. Los numerosos experimentos llevados a cabo bajo su dirección en las escuelas americanas le permitieron la elaboración de sus teorías, así como la construcción de *tests* psicológicos y de aprovechamiento escolar. Su obra en tres volúmenes *Educational Psychology* (1913-1914), reeditada varias veces, está considerada ya como un texto clásico.

Thorvaldsen, Bertel, escultor danés (Copenhague, 1768-1844). Se inició en el arte con su padre, que era grabador en madera, y posteriormente con Abildgaard y Cartens, famoso pintor danés discípulo de Winckelmann. Conocido ya en su patria, fue a Italia en 1796 y al año si-

guiente a Roma. De espíritu frío y doctrinal, pero de una excepcional habilidad técnica, especialmente en el alto relieve, se hizo famoso en 1801 con un *Jasón*, inspirado en el *Apolo de Belvedere*, y consolidó su fama con las esculturas de *Hebe*, *Venus*, *Amor y Psiquis*, *Las Gracias*, etc. En 1819 hizo una gira triunfal por Europa y volvió a Roma con numerosos encargos. El *Triunfo de Alejandro Magno*, en el Quirinal y en la Villa Carlota de Tremezzo, fue su relieve más comprometido; el *Monumento funerario de Pío VII*, en San Pedro, su obra más famosa, y el *León* de Lucerna, el *Genio de la muerte* de Rieti, las tres *Gracias* de Brera y el *Redentor* de Copenhague sus esculturas más inspiradas.

Thoth, dios de la mitología egipcia, patrono de todo el saber, señor de las leyes y de los textos sagrados. Su culto, originario probablemente del delta del Nilo, tenía su centro en Hermópolis. Representado como un ibis o un papión, o como un hombre con cabeza de papión, en la leyenda de Osiris era visir del mismo; además, era el dios de la Luna y, por lo tanto, patrono de los cálculos del tiempo. En la época clásica fue asimilado a Hermes* y considerado patrono de todas las artes mágicas.



Estatua en bronce que representa al dios Thoth con cabeza de ibis. Arte egipcio de la época saíta, dinastía XXVI (653-525 a. de J.C.). Louvre, París.



Estatua ecuestre de Maximiliano de Baviera realizada por el escultor neoclásico danés B. Thorvaldsen. Museo de Copenhague. (Ole Woldbye.)



Relieves en la «Puerta del Sol» del llamado Palacio de Tiahuanaco, ciudad situada en el departamento de La Paz (Bolivia). (Foto Edistudio.)

Thuillier, Emilio, actor de teatro español (Málaga, 1866-Madrid, 1940). Estudió declamación en el Conservatorio de Madrid, donde más tarde volvería como profesor al retirarse de la escena. Después de haber actuado con éxito en el Teatro de la Comedia durante seis años, pasó a ser director del mismo. Estrenó más de un centenar de obras, viajó por América y luego volvió a España, donde actuó con las mejores actrices de su tiempo.

Thulin, Ingrid, actriz teatral y cinematográfica sueca (Solleftea, 1929). Inició su actividad artística en el teatro y obtuvo sus principales éxitos como intérprete en *Peer Gynt* de Ibsen y *La señorita Julia* de Strindberg. Posteriormente, en 1962, logró también varios triunfos en la dirección teatral. Su labor cinematográfica, iniciada en 1948, ha encontrado su máximo esplendor bajo la dirección de Ingmar Bergman, a cuyos personajes ha conseguido dar su trascendental carga de dramatismo interior. De esta etapa se pueden citar *Fresas salvajes* (1957), *El rostro* (1958), *En el umbral de la vida* (1958), *Los comulgantes* (1963), *El silencio* (1964), etc.

Thurnwald, Richard, etnólogo alemán (Viena, 1869-Berlín, 1954), de tendencia funcionalista y orientación sociológica. Realizó extensas investigaciones de campo en el archipiélago de Bismarck e islas Salomón (1906-1909), en Nueva Guinea (1913-1915), Africa Oriental (1930-1931) y Melanesia (1933). Fundador de la revista *Zeitschrift für Volkerpsycologie und Soziologie*, fue profesor en las universidades de Halle, Yale y Berlín. En los trabajos de campo supo aprovechar sus amplios conocimientos de antropología, física, biología, lingüística, psicología, ética, etc., elaborando luego estos elementos en una estructura sistemática coherente. Entre sus numerosas publicaciones destaca la vasta obra, en cinco volúmenes, *Die menschliche Gesellschaft in ihren ethnosoziologischen Grundlagen* (Berlín-Leipzig, 1931-1935).

Tiahuanaco, cultura de, importante cultura americana prehispánica nacida durante la primera mitad del I milenio a. de J.C. en la zona del lago Titicaca, y que se extendió luego por la altiplanicie andina y costas del Perú y gran parte de Bolivia. Unificó las diversas culturas locales, pero a los dos o tres siglos sobrevino la decadencia; su antigua área se fragmentó en regiones culturales distintas que no se unificaron otra vez hasta la expansión de los incas*. El establecimiento de tres fases principales dentro de la cultura de Tiahuanaco se ha realizado gracias al estudio de la posición estratigráfica de los diversos estilos cerámicos, generalmente policromados; los más famosos vasos del período clásico presentan una zona alta globular y otra baja, en relieve, que figura un rostro humano de gran fuerza expresiva.

Su centro monumental más valioso, Tiahuanaco, junto al lago Titicaca* (en los confines entre Perú y Bolivia), ofrece una serie de grandes edificios entre los cuales destaca el *Kalasasaya:* plataforma rectangular (128 × 118 m) con un gran patio central, la enigmática y monolítica *Puerta del Sol* y la hierática escultura llamada *El Fraile*. Cerca se hallan el *Pequeño Kalasasaya* y la plataforma para una pirámide. Otras notables construcciones de Tiahuanaco son los llamados Palacios de los Sarcófagos y de Kantatayita; hay, además, una gran pirámide (Pumapuncu) y varios montículos que quizás oculten pirámides menores. Esta ciudad, insuficientemente investigada, se halla rodeada por otros yacimientos próximos con edificios también monumentales.

Tian-Shan *(Than-Šan* en ruso), sistema montañoso de Asia central, situado entre la Unión Soviética (república confederada de Kirgidstan) y China (provincia de Sinkiang). Con una longitud de 2.600 km y una anchura de 600, se extiende en dirección SO.-NE. desde el nudo orográfico del Pamir hasta las mesetas de Mongolia.

La zona del NE. está formada casi en su totalidad por una alineación única de sierras muy elevadas, frecuentemente con alturas superiores a los 3.000 m y orientadas en dirección E.-O., las cuales separan dos cuencas endorreicas muy extensas, la Dzungaria, al N., y el Sinkiang propiamente dicho, es decir, la cuenca hidrográfica del Tarim, al S. En la región más oriental el Tian-Shan se divide en dos grandes alineaciones, que tienden a unirse de nuevo hacia la frontera con la provincia de Kansu, después de rodear una cubeta de hundimiento que alcanza su punto más bajo en la depresión de Turfan (—154 m). Hacia el O. se bifurca también en

las alineaciones de Borokhoro Tagh, que se prolonga hacia el NO., y las de Khalig Tan y Tierskiei Ala Tan, orientadas hacia el SO. y en las que se encuentran las máximas alturas de todo el sistema (Pobedy 7.439 m; Jam-Tengri 7.193 metros); entre estos relieves montañosos se halla el valle del río Ili, el cual, después de atravesar la región esteparia de Taukum, desemboca en el lago Baljash.

Desde el pico Pobedy, el Tian-Shan se prolonga hacia el O. y el SO. en una compleja serie de alineaciones montañosas que encierran vastas depresiones, como la que está cubierta por las aguas del Issik Kul y la fertilísima de Fiergana, colmatada con sedimentos lacustres en época geológica reciente. Al S. de esta última depresión se encuentran los montes Alai, a partir de los cuales se separan en abanico hacia el O. las cadenas de Turgustán y hacia el S. la cordillera de Transalai (pico Lenin, 7.134 m), que representa la unión del Tian-Shan con el macizo montañoso del Pamir.



Desde el pico Pobedy, el Tian-Shan se prolonga hacia el O. y el SO. en una compleja serie de alineaciones montañosas que encierran vastas depresiones, como la que está cubierta por las aguas del Issik Kul y la fertilísima de Fiergana, colmatada con sedimentos lacustres en época geológica reciente. Al S. de esta última depresión se encuentran los montes Alai, a partir de los cuales se separan en abanico hacia el O. las cadenas de Turgustán y hacia el S. la cordillera de Transkiei Ala Tan, orientadas hacia el SO. y en las que se encuentran las máximas alturas de todo el sistema (Pobedy 7.439 m; Jam-Tengri 7.193 metros); entre estos relieves montañosos se halla el valle del río Ili, el cual, después de atravesar la región esteparia de Taukum, desemboca en el lago Baljash.



«Nausica presenta a Ulises a su padre», por Pellegrino Tibaldi, pintor que muestra en sus obras influencias de Miguel Ángel, aunque sin alcanzar su grandiosidad. Palacio Pozzi, Bolonia. (Foto Scala.)

Tibaldi, Pellegrino, pintor, escultor y arquitecto italiano, llamado también Pellegrino de Pellegrini (Puria di Valsolda, 1527-Milán, 1596). Seguidor en un principio de Rafael, durante su estancia en Roma, de 1547 a 1550, transformó su estilo bajo la influencia de Miguel Ángel. Constituye una prueba significativa de ello la *Adoración de los Pastores* de la Galleria Borghese de Roma (1548). Vuelto a Bolonia en 1550, inició la serie de frescos sobre la vida de Ulises del Palacio y capilla Poggi de San Giacomo. A la actividad pictórica de T. hay que añadir también los trabajos efectuados en Ancona entre 1558 y 1561 (los frescos de la Loggia dei Mercanti, el retablo para la iglesia de Jesús y el *Bautismo de Cristo* de la Pinacoteca). En 1588, llamado por Felipe II para que continuase la obra de Federico Zuccari, llegó a El Escorial, donde decoró la biblioteca (frescos con las alegorías de las *Artes Liberales*, la *Teología* y la *Filosofía*), y los claustros, y realizó tres historias para el retablo mayor (*Adoración de los pastores, Adoración de los Reyes* y *Martirio de San Lorenzo*). De sus experiencias en el campo de la escultura se sabe muy poco; por el contrario, intervino en 1567 como arquitecto en la catedral de Milán y construyó a continuación las iglesias de San Fidel (1569) y San Sebastián (1576), así como la capilla del Lazareto (1580) en esta ciudad.

Tíber *(Tevere)*, río de Italia central. Nace en los Apeninos, en las laderas del monte Fumaiolo (manantial llamado «Las Venas», a 1.268 m de altitud). Atraviesa el borde de Toscana, recorre la Umbría a lo largo de la Val Tiberina, sigue durante un tramo el límite entre Umbría y el Lacio y, después de atravesar esta última región, desemboca en el mar Tirreno por medio de sus dos ramas de Fiumara y Fiumicino, que forman la isla Sacra. Sus afluentes principales son: por la izquierda, los ríos Chiascio, Nera (el más importante) y Aniene; por la derecha el mayor afluente es el Paglia. Por su longitud (405 km) el T. es el tercero de los ríos italianos, después del Po y el Adigio; su cuenca ocupa una superficie de 17.169 km². En la estación de aforo de Roma, situada a 43 km de la desembocadura, el T. registró en 1962 un caudal medio de 181 m³ por seg. (máximo de 1.096 m³/seg. y mínimo de 91,2). Los máximos de caudal tienen lugar en invierno y primavera y los mínimos en verano y otoño. El río es navegable a lo largo de 34 km, desde el puerto de San Paolo (Roma) hasta el mar. Las aguas del T. transportan en suspensión gran cantidad de material detrítico que da al río una coloración amarillenta, la cual le ha proporcionado el apelativo de «rubio». Sus aguas se utilizan en el curso alto para el riego y para la producción de energía eléctrica.



El Tíber al norte de Roma. El mayor río de la Italia peninsular, baña la Toscana, Umbría y el Lacio y en su curso alto sus aguas se utilizan para el riego y para la producción de energía eléctrica; es navegable, para embarcaciones de poco calado, en unos pocos km de su curso inferior. (Foto IGDA.)



Ruinas de la villa de Tiberio en Sperlonga (Gaeta). El severo juicio de los historiadores antiguos rodeó al sucesor de Augusto de una sombría aureola de crueldad y de tiranía; sin embargo, en un noble afán, se rodeó en Capri de algunos de los mejores sabios de su tiempo. (Foto Antonelli.)

Tiberio, Julio César, emperador romano (Roma, 42 a. de J.C.-Miseno, 37 d. de J.C.). Descendiente de la noble familia Claudia, se inició muy joven en la vida pública y, después del matrimonio de su madre, Livia, con Augusto, pasó a ser miembro de la familia imperial. Éste, que apreciaba mucho sus cualidades personales, además de hijastro quiso que fuese su yerno, para esto le hizo repudiar a su mujer, Vipsania Agripina, para que contrajese matrimonio con su propia hija, Julia. En Panonia, Germania y Dalmacia T. fue un brillante general y consiguió grandes triunfos para Roma; el año 7 a. de J.C. fue investido por el Senado con la *tribunicia potestas*. Muerto Cayo César, nieto de Augusto, T. fue adoptado por éste y le sucedió el 14 d. de J.C., iniciando así un largo y discutido principado. Se contentó con asegurar las conquistas hechas por sus antecesores y, en política interior, favoreció a la aristocracia. El año 26 d. de J.C., tras la muerte de Germánico, envenenado por orden del prefecto del pretorio, Seyano, T. se retiró a Capri a una villa aislada y, asqueado por las intrigas de la corte, gobernó el Imperio a través del poderoso Seyano. El 31 d. de J.C. T. se libró de él por haber participado en una conjura contra el trono.

Los historiadores antiguos (Suetonio, Dión Casio y, principalmente, Tácito en los *Anales*) le fueron adversos, tanto que el nombre de T. llegó a ser considerado como sinónimo de tirano; sin embargo, actualmente se tiende a revalorizar su figura y su obra.

Tibesti, macizo montañoso de África septentrional, el más extenso y elevado de la región del Sahara. Con una extensión de 70.000 km² aproximadamente en la parte septentrional de la República del Chad, abarca también gran parte de Libia meridional y del NE. de Níger. Su máxima altura es el Emi Kussi, imponente conjunto volcánico que se eleva a 3.400 m de altitud y presenta en su cima un cráter de 20 km de diámetro y más de 1.200 m de profundidad. Otros volcanes importantes por su elevación son el Tussidé (3.265 m), en la zona occidental del macizo, y el Tarso Ahon (3.225 m), al N. del Emi Kussi.

La estructura geológica del macizo es muy compleja, debido a que durante la era paleozoica se superpusieron al originario zócalo arcaico cristalino del Sahara amplias formaciones horizontales de areniscas que, aunque experimentaron grandes fracturas de origen tectónico, conservaron en las épocas sucesivas su formación de yacimientos subhorizontales. En el cuaternario surgieron por las fracturas imponentes efusiones de lava, las cuales afectaron con sus múltiples coladas a gran parte del macizo y contribuyeron a definir su actual fisonomía. La relativa «juventud» del relieve se manifiesta a través de la riqueza y grandiosidad de los contrastes paisajísticos, acentuados por la fuerza de la erosión meteórica; ésta es particularmente activa en las formaciones tabulares areniscosas, cortadas en la actualidad por profundos surcos y torrenteras, por los cuales discurren de cuando en cuando cursos de agua de escaso e irregular caudal.

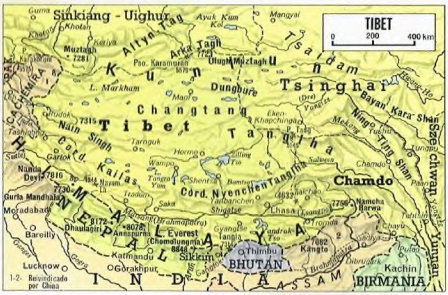
Tibet (*Bodyul*, en tibetano; *Chang Tang* o *Chang Thang*, en chino), región histórico-geográfica de Asia central, situada al O. de la República Popular China y que se extiende al N. de la India. Está limitada por la cadena de Altyn Tagh y del Nan Shan al N., por el Karakorum al O., el Himalaya al S. y la altiplanicie de Szechwan al E. Dentro de estos límites están comprendidas la región autónoma china del mismo nombre (1.221.600 km², 1.270.000 h.; capital Lhasa, 50.000 h.), la provincia china de Tsinghai (721.000 km², 2.050.000 h.; capital Sining, 300.000 h.), la zona occidental de la provincia de Szechwan, la parte meridional de la región autónoma de Sinkiang y las regiones de Ladakh y Baltistán en el Karakorum, constantemente disputado por la India, Pakistán y China.

La altiplanicie tibetana (4.000-6.000 m) árida, monótona y en gran parte desértica, se presenta como un conjunto compacto de altas mesetas, morfológicamente bastante diferenciadas por cadenas montañosas casi paralelas, de regiones de valles abiertos en el N. y centro y de valles estrechos y profundos con ríos impetuosos en el S. Los ríos principales son el Indo, el Brahmaputra, el Hwang Ho (Amarillo), el Yangtze Kiang, el Mekong y el Salween. El clima es típicamente continental, con grandes oscilaciones térmicas estacionales y diarias y precipitaciones muy escasas. La región presenta en su mayor parte características endorreicas o arreicas; son numerosos en ella los lagos, como el Tsing Hai (Koko Nor), el Ban Tso, el Kyaring Nor y el Zilling Tso, casi todos salados. La aridez y la dureza del clima se atenúan al S. y al SE. gracias a la influencia benéfica del monzón estival, templado y húmedo. Los habitantes de estas zonas, las más densamente pobladas de toda la región, son seminómadas y viven del pastoreo (yaks, ovejas, cabras, caballos), de una modesta agricultura (cereales, legumbres, hortalizas) y de la artesanía. El 10 % de los habitantes, pertenecientes al grupo étnico mongol y que profesan el lamaísmo, está constituido por monjes (3.000 monasterios), cuyo número, sin embargo, ha disminuido después de la anexión a China debido a la oposición de las autoridades gubernativas hacia un género de vida que contrasta con el dinamismo de la China moderna. En la actualidad, la región es una de las zonas de la Tierra menos conocidas por el mundo occidental a causa de su situación y de la hostilidad de los lamaístas y del Gobierno chino.



Tibesti: las agujas de Sisse, residuos de un antiguo relieve erosionado por los agentes exteriores. Este macizo, que se extiende por una superficie de unos 70.000 km² en la zona septentrional de la República del Chad, es el de mayor elevación y extensión entre los sistemas montañosos del Sahara. (IGDA.)









Tibet. En la fotografía superior, el Templo del Oráculo en el monasterio de Na-Chung, cerca de Lhasa. El lamaísmo, con su rígida jerarquía monástica, dominó el país durante largos siglos; hasta hace poco tiempo el supremo poder religioso y temporal era ostentado por el Dalai Lama. En la parte inferior, aspectos de la economía tibetana, revalorizada por las recientes reformas: a la izquierda, cultivo de la colza; a la derecha, ganado vacuno. (Foto IGDA.)

Historia. La meseta tibetana, aunque ha experimentado indistintamente la influencia de las civilizaciones de China y la India, países vecinos, ha evolucionado durante largos períodos en un total aislamiento que ha causado, como es lógico, su retraso. Según parece, a lo largo de varios siglos los tibetanos llevaron una existencia muy parecida a la de los nómadas de las regiones marginales de China. A principios del siglo VII el gran soberano tibetano Song-Tsen-Gam-Po (630-650) trató de proporcionar al país una civilización más avanzada, fruto de la síntesis entre las aportaciones indias y chinas. En esta misma época tuvo lugar la introducción del budismo, que, sin embargo, en T. se desarrolló en formas particulares ligadas al patrimonio de supersticiones pastorales animistas; de este fenómeno se derivó el aspecto característico de la organización del T., el cual se convirtió en una teocracia monástica en la que los monasterios ostentaban todo el poder político y económico. Es fundamental para la historia del lamaísmo, es decir, del budismo tibetano, la serie de reformas religiosas que llevó a cabo en el siglo XIV el monje Tsong Ka-pa, quien instituyó de forma estable el sistema de las sucesiones del máximo representante del poder religioso y temporal, el Dalai Lama. El dominio chino sobre T., que se había consolidado y decaído sucesivas veces en ocasiones anteriores, se instauró definitivamente a principios del siglo XVIII, cuando la política de la dinastía Ch'in reafirmó la autoridad de Pekín sobre las regiones periféricas. Sin embargo, esta situación duró poco tiempo debido a que las fuerzas británicas establecidas en la India intentaban extender su dominio y su influencia a la región tibetana. Esta tentativa culminó a principios del siglo XX en una serie de iniciativas militares británicas y en la Conferencia de Simla (1914), en la que las autoridades tibetanas, a pesar de la resistencia china, reconocieron una extensa y profunda modificación de límites a favor del imperio británico de la India. La reafirmación del dominio chino, sostenido teóricamente tanto por la dinastía manchú como por el Gobierno nacionalista, se produjo después de la creación de la República Popular China, primero por medio de la conquista militar, seguida de un acuerdo con el Dalai Lama en 1951, después por un acuerdo con la India, en 1954, que reconocía la autoridad china sobre el T. y, finalmente, con la represión de una revuelta anticomunista dirigida por la corte del Dalai Lama en 1959. La línea fronteriza con la India, siempre discutida, originó en 1962 un breve conflicto armado entre China e India.

Lenguas. Las lenguas habladas en el T. pertenecen al subgrupo tibeto-birmano de la familia chino-tibetana (chino*-tibetanas, lenguas).

Folklore. Por su situación entre montañas, que han contribuido a mantenerle alejado del resto del mundo, el T. vive actualmente un período de transición. A pesar de que se están llevando a cabo en el país numerosas reformas, sobre todo en lo que respecta a la estructura económica de la sociedad, perduran todavía muchas costumbres antiguas. Por ejemplo, no han desaparecido del todo la poligamia ni la poliandria: la mujer no podía elegir a su marido y, si se desposaba con un hermano mayor, todos los hermanos pertenecientes a la familia de él, apenas alcanzaban la mayoría de edad, se convertían de derecho en sus maridos.

Son fiestas de especial importancia los días 8, 10, 25 y 30 de cada mes, además de los de luna llena y luna nueva. El pueblo, con sus mejores vestidos de fiesta, se traslada entonces al monasterio local llevando flores, incienso y dinero para ofrecer a la divinidad. También en el año nuevo, que, según el año lunar, comienza por lo regular en febrero, se celebra una gran fiesta; el pueblo come, bebe y canta y millares de monjes se congregan en Lhasa durante casi todo el mes para participar en las celebraciones religiosas que se desarrollan en el Gran Templo. Los cantos tibetanos, improvisados o compuestos por poetas ignorados, se caracterizan por la repetición de breves melodías, basadas en la escala pentafónica. Los instrumentos más conocidos, aparte de los de percusión (tambores, tam-tam, campanas), que sirven para acompañar algunas danzas en círculo, son las trompas, las flautas, los silbatos, los oboes y los instrumentos de cuerda. En los



La raza tibetana, perteneciente al gran grupo de los pueblos mongoloides, es típica de la altiplanicie de su nombre. En la fotografía, joven tibetana.

monasterios se celebran todos los años los «misterios», representaciones religiosas con acompañamiento orquestal; la música litúrgica, cuya notación neumática es de extraordinario interés gráfico, tiene notable autonomía expresiva y se interpreta en la práctica religiosa de los lamas (lamaismo*). Desde hace poco tiempo se celebran también en el T. como fiestas el 1.º de mayo y 1.º de octubre (proclamación de la República Popular China).

tibetana, raza, variedad racial característica de la región del Tíbet, afín a los grupos centromongoloides y sudmongoloides o paleomongoloides (mongoloides*, razas). El color de la piel varía desde el pardo amarillento hasta el pardo rojizo; los cabellos son negros y erectos. De estatura baja o mediana, los tibetanos presentan ojos poco abiertos, con el párpado superior muy replegado, aunque en general sin el verdadero «pliegue mongólico».

tibia, hueso largo de la pierna en la que ocupa una posición interior con respecto al peroné; su borde anterior se advierte bajo la piel y constituye lo que se llama la canilla (o espinilla). Se articula por su parte superior con el fémur (rodilla*) y el peroné, al que queda unido a lo largo de la diáfisis por medio de una membrana conjuntiva; además, se articula por su parte inferior con el peroné y el astrágalo; su extremidad inferior corresponde al maléolo interno. En la t. se insertan quince músculos, algunos de los cuales proceden del muslo, mientras que otros llegan hasta el pie.

Las fracturas más frecuentes del hueso en cuestión son las de la diáfisis y las que afectan a su extremidad inferior, ambas asociadas casi siempre a fracturas del peroné; las lesiones traumáticas de los dos huesos figuran también entre las fracturas que se dan con más frecuencia. No es extraño observar el desprendimiento de la eminencia intercondiloidea, en la que se insertan los ligamentos entrecruzados de la rodilla; esta lesión es típica, especialmente, entre los que practican determinados deportes (fútbol, esquí, etc.).

tiburón, nombre común con que se designan diversas especies de seláceos pertenecientes a la clase de los elasmobranquios.

Los t. se caracterizan por tener el esqueleto cartilaginoso, cola heterocerca, escamas placoides muy duras y, en la mayoría de los casos, cinco pares de branquias abiertas al exterior. Su cuerpo es fusiforme; tienen espiráculos, válvula espiral y boca en posición ventral, provista, generalmente, de varias filas de dientes. Casi todos los t. son marinos; sólo se conocen dos especies de agua dulce de pequeño tamaño: una vive en el lago Nicaragua y otra en algunos lagos de Filipinas.

Los t. se reproducen por huevos, que ponen en grandes cantidades y contienen abundante vitelo nutritivo. Las especies más primitivas ponen los huevos protegidos por cápsulas coriáceas, pero en la mayoría de los t. la hembra los retiene en el útero hasta su completo desarrollo y las crías nacen directamente. En todos los casos, la fecundación es interna, para lo cual los machos tienen unos órganos copuladores llamados terigióforos, que son porciones modificadas de las aletas pelvianas.

El t. blanco (*Carcharodon carcharias*) mide alrededor de 10 m y a él se atribuye la mayoría de los ataques contra el hombre en aguas de Australia. Es muy voraz y se alimenta principalmente de peces, pinnípedos y pequeños cetáceos.

Las dos especies de mayor tamaño son el t. peregrino (*Cetorhinus maximus*) y el t. ballena o pez dama (*Rhineodon typus*), que pueden medir hasta 12 y 15 m, respectivamente. A pesar de su gran tamaño se alimentan de plancton, el cual retienen filtrando el agua a través de las branquispinas.

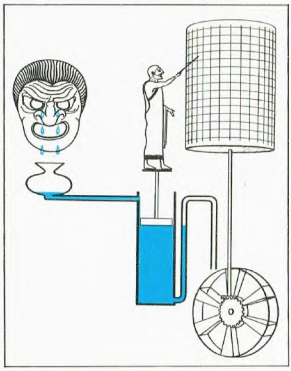
La carne de los t. no es muy apreciada, pero de su hígado se extrae un aceite rico en vitamina A; la piel de algunas especies (pintarroja) se usa en la industria como abrasivo y, curtida, sirve como cuero de lujo.



El tiburón es un voracísimo y veloz seláceo de cuerpo fusiforme que mide cerca de 10 m, pero en algunas especies alcanza hasta los 15 m. Su hígado proporciona vitamina A. (Foto Costa.)

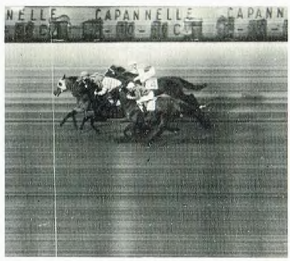
tic, se designa con esta palabra un movimiento irregular, repetido, sin objeto y estereotipado. El individuo afectado por él siente la necesidad apremiante de ejecutar un determinado movimiento; puede reprimirlo con un poderoso esfuerzo de voluntad, pero al final se ve «obligado» a ejecutarlo. Un mismo individuo puede presentar diversas formas de t. Las más corrientes son: parpadeo continuo, muecas, encogimientos de hombros, movimientos bruscos de la cabeza, etc.

Durante la infancia va asociado con frecuencia a la enuresis y al terror nocturnos (lo cual es síntoma de una patogénesis psicógena común). Su origen psíquico es muchas veces evidente,



La medida de los intervalos de tiempo constituye un problema de gran importancia. Arriba, esquema del reloj de agua de Ctesibio; en el centro, reloj alemán de sobremesa con sonería perteneciente al siglo XVIII; abajo, fotografía («foto-finish») de la llegada a la meta de los participantes en una carrera de caballos. La «foto-finish» permite apreciar intervalos de tiempo muy breves.





apareciendo los t. en individuos jóvenes que presentan alteraciones de su vida afectiva o que son sometidos por sus padres a esfuerzos excesivos.

Tieck, Johann Ludwig, poeta, dramaturgo y prosista alemán (Berlín, 1773-1853). De origen modesto y precoz ingenio, cuando era estudiante vagabundeó por Alemania en compañía de su amigo Wackenroder. Sus viajes le llevaron también hasta Italia e Inglaterra. Mantuvo estrecho contacto con el ambiente berlinés de los Schlegel, con Novalis y con toda la cultura del primer romanticismo, al que perteneció en perfecta simbiosis de ideas. De naturaleza extravagante y fantástica y dotado de una extraordinaria capacidad de asimilación, T. reelaboró frecuentemente obras de otros e hizo numerosas traducciones (entre otras, del *Quijote*). Entre sus numerosos escritos se pueden citar: las novelas *Geschichte des Herrn William Lovell* (1795-1796; Historia del señor William Lovell) y *Franz Sternbalds Wanderungen* (1798; Peregrinaciones de Franz Sternbald); los dramas *Leben und Tod der heiligen Genoveva* (1799; Vida y muerte de Santa Genoveva) y *Kaiser Octavianus* (1801; El emperador Octaviano); las fábulas *Der blonde Eckbert* (1796; El rubio Eckbert), *Ritter Blaubart* (1796; El caballero Barba Azul) y *Der gestiefelte Kater* (1797; El gato con botas), sacadas de Perrault; algunos cuentos, y la novela histórica *Vittoria Accoramboni* (1840). Se ocupó del *corpus* shakespeariano y de la publicación póstuma de la obra de Wackenroder, *Herzensergiessungen eines kunstliebenden Klosterbruder* (1797; Efusiones del corazón de un monje enamorado del arte), con interpolaciones suyas.

tiempo, concepto que expresa la sucesión y la duración de los acontecimientos. En mecánica clásica se ha considerado siempre que el t. transcurre independientemente de cualquier fenómeno que tenga lugar en la naturaleza y del sistema de referencia utilizado (t. absoluto). Para Newton, en efecto, «el tiempo verdadero, absoluto y matemático por su propia cuenta y por su naturaleza discurre uniformemente sin relación alguna con el exterior». Según este punto de vista, el t. transcurre independientemente del hecho de que tenga lugar cualquier tipo de transformaciones; los cambios ocurren en el t., pero no constituyen ellos mismos el t.

La noción de t. absoluto se abandonó como consecuencia de la crítica del concepto de simultaneidad desarrollado por la teoría de la relatividad*. En física relativista, el concepto de simultaneidad depende del sistema de referencia considerado y se puede, por lo tanto, afirmar que sistemas de referencia distintos, en movimiento los unos respecto a los otros, tienen t. diferentes; solamente es válido el mismo t. para sistemas de referencia que estén en reposo entre sí.

Por su carácter de magnitud relacionada intuitivamente con el concepto de sucesión de los acontecimientos (pasados, presentes, futuros), el t. se halla incluido en los sistemas de unidades de medida* como magnitud fundamental.

Es de gran importancia la determinación de los intervalos de t., es decir, la duración de los fenómenos, expresándose aquéllos, por lo general, en segundos.

Medida del tiempo. Desde las épocas más remotas, la primera unidad de medida del t. fue el día, considerado como un ciclo completo de luz y de oscuridad; más tarde, a medida que progresaba la civilización, se introdujeron en el uso el año, referido al Sol, y el mes, tomando en consideración en un principio las fases lunares y después una subdivisión convencional del año.

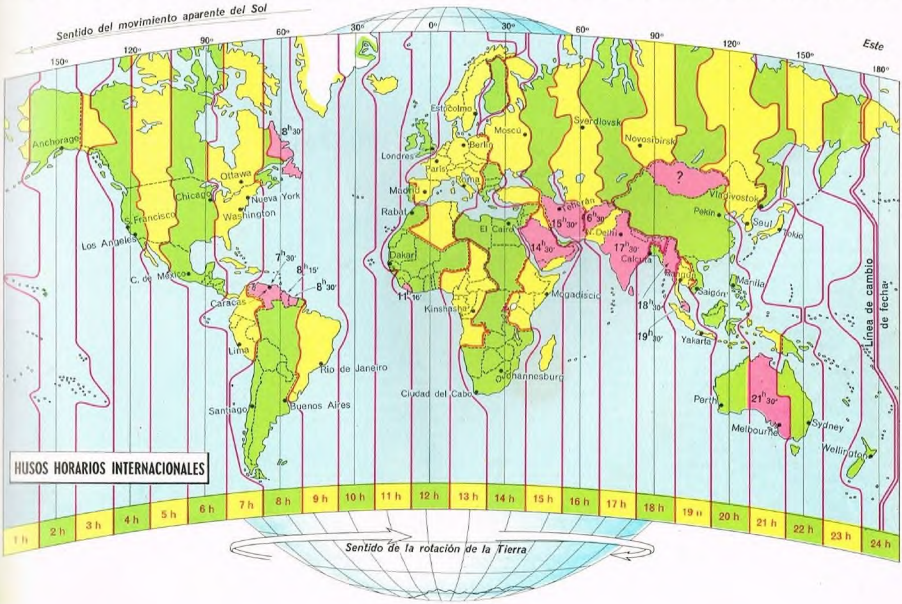
La medida del t. presupone la existencia de una unidad que responda a dos requisitos precisos: invariabilidad y disponibilidad, esto es, que sea invariable a medida que pase el t., y que se pueda hacer uso de ella sin dificultad cada vez que se quiera realizar un control de los medios ordinarios de medida (relojes, etc.). La medida se lleva a cabo indirectamente, utilizando algunas variables asociadas con ciertos fenómenos físicos, las cuales se suceden con gran regularidad. Sin embargo, dada la dificultad de encontrar una unidad absoluta que pueda responder a estos requisitos, se utilizan en la práctica varias unidades, que se diferencian entre sí por el distinto fenómeno que se toma como base de la medida; entre las más importantes están las de la medida de los t. sidéreo, solar y civil.

Aparatos para la medida del tiempo. Los primeros instrumentos utilizados para la medida del t. fueron los relojes solares, a los cuales siguieron las clepsidras de agua o arena, aparatos rudimentarios y muy inexactos. Una discreta precisión se obtuvo cuando se logró utilizar oscilaciones isócronas, como, por ejemplo, las obtenidas con el péndulo, el balancín y el diapasón. Los distintos tipos de reloj* representan fases sucesivas de dicho progreso en la medida del t. En estos últimos decenios se han construido también relojes de cuarzo (cronómetro*). Estos instrumentos perfeccionados tienen un funcionamiento más regular que la misma rotación terrestre y, precisamente, su uso ha permitido descubrir las irregularidades de ésta.

Para las medidas de las fracciones de segundo se utilizan los cronógrafos normales, que permiten apreciar hasta 1/5 de segundo, o bien los cronógrafos de cilindro rotatorio, con registro gráfico del t., que permiten controlar con precisión incluso tiempos de una millonésima de segundo.

En los últimos años, en el campo de la medida del t. han venido adquiriendo un interés creci-

En los procedimientos prácticos para determinar el tiempo se toma como referencia la posición aparente del Sol; dado que con la longitud varía dicha posición, se ha convenido en dividir la Tierra en 24 husos horarios y que en las zonas limitadas por cada uno de ellos la hora sea la misma para todos los lugares.







En el tiempo libre el hombre satisface aquellas aficiones artísticas, deportivas, culturales, etc., que le ayudan a recobrar el equilibrio psíquico alterado por la tensión laboral. A la izquierda, una muchacha pinta a orillas del Sena. A la derecha, un pescador entretiene su ocio en un idílico paisaje fluvial.

te los patrones de t. que utilizan la periodicidad de los fenómenos atómicos o moleculares. Al «péndulo que bate segundos», regulado mecánicamente, y a los relojes de cuarzo piezoeléctrico (piezoelectricidad*) se han ido añadiendo como patrones de t. los llamados «relojes atómicos», que utilizan fenómenos de resonancia* atómica o molecular tales como emisión o absorción de luz, vibraciones moleculares, etc. (reloj*). En la práctica se han utilizado hasta ahora la frecuencia de resonancia de vibración de la molécula de amoníaco y la frecuencia de resonancia del átomo de cesio (9.192.632 kHz).

Tiempo sidéreo. En la medida del t. sidéreo se toma como base la rotación de la Tierra respecto de una estrella fija; no se considera la rotación respecto de nuestro astro central, dado que el Sol tiene un movimiento aparente irregular. Se considera por el contrario un t. sidéreo medio, despreciando las oscilaciones debidas a la nutación*. Recibe el nombre de día sidéreo (dja) el t. empleado por un meridiano terrestre en pasar dos veces frente a una misma estrella fija. Mes sidéreo es el t. que transcurre entre dos pasos sucesivos de la Luna frente a la misma estrella y año sidéreo el t. que la Tierra emplea para volver al mismo punto, respecto de una estrella fija.

Tiempo solar. Para la vida del hombre tiene mayor importancia el referir el t. al curso aparente del Sol. El día solar verdadero es el t. que transcurre entre dos culminaciones superiores sucesivas del Sol (mediodía verdadero). En la práctica, se prefiere tomar como referencia un día solar medio que no tiene en cuenta las variaciones del día solar verdadero. El año trópico es el período de t. que la Tierra emplea entre dos pasos sucesivos por el equinoccio de primavera; el mes, tal como se usa en nuestro actual calendario, es una subdivisión convencional y no uniforme del año.

Tiempo civil. En los usos prácticos, el t. civil, al que habitualmente hacemos referencia, se diferencia del solar por dos razones de índole práctica: en lugar de partir del mediodía, parte de la medianoche; además, el t. solar, lo mismo que el t. sidéreo, varían según el lugar de manera continua; si este carácter gradual se tuviese en cuenta, cada vez que un viajero se desplazase de un lugar a otro debería modificar su hora continuamente. Por ello se ha convenido en subdividir el globo terráqueo en 24 husos horarios, desplazado cada uno de ellos una hora entera hacia delante o hacia atrás respecto a la hora de los husos horarios vecinos, y se ha hecho de manera que quedan delimitados tales husos haciendo caer dentro de ellos naciones enteras o por lo menos zonas industrialmente adelantadas y unidas por intereses comunes.

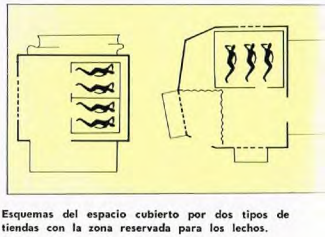
tiempo libre, expresión con la que se suele designar el tiempo que el individuo emplea en actividades no laborales y destinadas generalmente al reposo físico e intelectual, a la cultura y a la satisfacción de aficiones particulares que tienen por único fin el de procurar placer a quien las cultiva.

El problema del tiempo libre se impone con especial urgencia en la era moderna caracterizada por una gran dedicación de las energías individuales al trabajo productivo, realizado con vinculación directa o indirecta a la máquina en el ambiente de la gran ciudad. Dicho problema, nacido de la intensificación de la productividad y de la exigencia de reconstruir la energía física e intelectual consumida por el veloz ritmo de la vida laboral y urbana, ha reunido una multiplicidad de coyunturas que interesan a la economía (reducción del horario de trabajo), las comunicaciones (descongestión del tráfico y aceleración del transporte), la instrucción (difusión de la cultura entre los trabajadores), la psicología (orientación del trabajador hacia formas de actividad integradoras de la personalidad, apropiadas para sustraerle a las deformaciones de la especialización), al turismo (variación del ambiente de vida y estímulo de las comunicaciones entre hombres y ambientes diversos), al deporte (organización racional de la cultura física a nivel de masas), la medicina social, la urbanística, etc.

El punto crucial del problema del tiempo libre lo da la relación entre trabajo (entendido como pérdida de energías) y cultura (tomada como desarrollo y perfeccionamiento máximo de las cualidades prácticas e intelectuales). Dicha relación se presenta en la sociedad moderna en formas radicalmente diferentes a las del pasado. La concepción clásica de dicha relación se basaba en la naturaleza contemplativa de la cultura, contrapuesta a la naturaleza degradante del trabajo. La contraposición era tal, que las actividades culturales y superiores en las que se perfeccionaba la personalidad se consideraban como *otium* o pura contemplación, mientras que el trabajo productivo resultaba la mera negación del *otium: negotium*. Semejante teoría se adaptaba bien a la configuración especial de la sociedad antigua, en la que el trabajo se confiaba coercitivamente a una sola parte de la humanidad (los esclavos) que, en virtud de este destino, perdía hasta sus mismas características humanas (Aristóteles definía al esclavo como un animal parlante, un instrumento animado, más semejante a los animales que al hombre).

Por el contrario, la máxima expansión de la vida humana consistía en la *scholè* (abstención de los cuidados cotidianos y del trabajo), que permitía a los hombres libres la dedicación a la vida comunicativa y al goce estético del mundo.

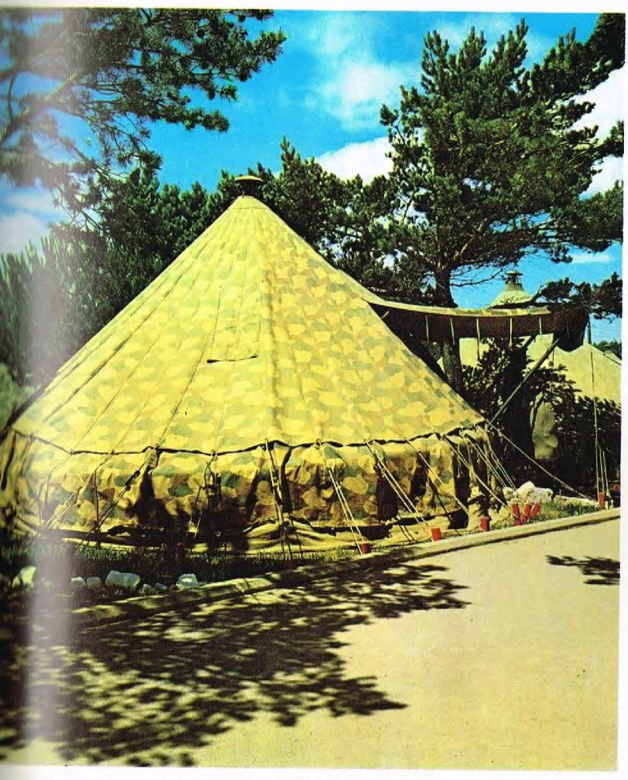
La Edad Moderna ha sido testigo a partir del Renacimiento de un cambio total de aquel concepto, relacionado con el fin de la esclavitud y de todo tipo de vinculación directa y personal de un individuo hacia otro. La igualdad de los hombres que se deriva de ello compromete a toda la humanidad en la solicitud cotidiana y en el trabajo; la misma actividad intelectual llega a considerarse como un trabajo, incluso en una especialización profesional propiamente dicha. La inmensa ventaja de la emancipación individual se une así a la obligación universal de los hombres en el trabajo especializado y a la dificultad creciente de ajustarlo a la cultura y al perfeccionamiento de la personalidad. La oposición entre trabajo y cultura, que en el mundo clásico se realizaba como una oposición externa de partes enteras de la humanidad, se convierte ahora en una oposición interna en la vida de cada uno



Esquemas del espacio cubierto por dos tipos de tiendas con la zona reservada para los lechos.

(excepción hecha de una categoría restringida de individuos privilegiados). Frente a esta situación, el pensamiento moderno se pregunta si el progreso humano debe proceder a la «civilización» del trabajo (emancipación social de los trabajadores), o hacia la «supresión» del trabajo. Incita hacia la primera dirección la consideración de que el trabajo, precisamente por haberse universalizado, viene a constituir una estructura esencial del hombre moderno (tanto que el mismo tiempo libre se emplea en actividades laborales diferentes de las normales). Para la segunda influye la consideración de lo fatigoso del trabajo y la perspectiva de la automación y mecanización progresiva del mismo. El dilema se presentó por primera vez a nivel filosófico en Hegel y en Marx. En Hegel, la afirmación de la «necesidad del trabajo» acompaña a la tesis de que la libertad se realiza en la propiedad privada. En Marx, la necesidad de la emancipación social del trabajo de la propiedad privada desemboca en la previsión de una sociedad («comunismo») en la cual el trabajo se considera entonces como «trabajo emancipado», en el que se muestra claramente la plena personalidad del hombre en cuanto hombre social, o como «trabajo a suprimir» en cuanto queda sustraído ya a la problemática de la necesidad por la misma emancipación social («a cada uno según sus necesidades»). En la primera línea se nota la persistencia del ideal activista del Renacimiento; en la segunda, una singular recuperación social de la *scholè* griega.

Esta complicación interna del problema del trabajo se refleja en la problemática del tiempo libre. En efecto, si el sumo ideal fuese la pura y simple calma del reposo no se comprendería la necesidad de la variación en las ocupaciones de las horas libres; y, si aquel ideal estuviese formado exclusivamente por la variación de las ocupaciones, no se entendería la necesidad de las actividades culturales y artísticas. En resumen, hay que considerar que el problema moderno del trabajo no puede resolverse ni en la paradójica reivindicación del «derecho a la pereza» (Paul Lafargue), ni en la simple organización de la utilización racional del tiempo libre, que deja intacta la naturaleza del trabajo. Es decir, se afirman así tanto la necesidad de una humanización del trabajo como la de una tendencia a superar la división del mismo. De hecho, en el plano histórico, a la reivindicación sindical de reducción de la jornada laboral, de mejora de las condiciones de trabajo y de vida extralaboral, se ha acompañado una petición más general de humanización de la vida del trabajador moderno que desemboque en la participación social activa. Ello, evidentemente, nada quita a la importancia de las realizaciones en el campo de la organización y utilización racional del tiempo libre, que están encuadradas en el problema global de la realidad social moderna.



La tienda forma parte de la impedimenta del ejército en aquellas ocasiones, como períodos de instrucción, maniobras, etc., que suponen el traslado de un contingente de tropas. (Foto Edistudio.)



Tientsin: monumento a los caídos de la Revolución. El desarrollo de esta ciudad china (que hoy cuenta con 4 millones de habitantes) se inició en 1861.

tienda, habitación móvil, fácilmente desmontable, constituida por tejidos impermeables o bien, entre algunos pueblos nómadas, por pieles de animales. Todavía hoy entre estas gentes, la t. representa el tipo de vivienda más extendido; baste recordar la t. en cúpula (*wiguwam*), en uso entre los indios que habitaban las zonas áridas de América del Norte; la cónica (*tipi*), usada por los indios de las praderas y en las regiones árticas, y la cilindrocónica, de mayores dimensiones, utilizada en Asia central.

Por la facilidad de su transporte y la rapidez de su montaje, la t. ha sido, en todo tiempo, el tipo de vivienda mayormente empleado por los ejércitos en guerra: incluso hoy se utiliza cuando no se pueden hallar otras formas de alojamiento.

El mínimo impedimento (unas pocas telas plegadas, algún palo o estaca con el que formar la armazón de sostenimiento) y su bajo coste de adquisición y manutención han hecho que, actualmente, la t. haya encontrado un gran empleo en el sector turístico; con este fin, en las localidades de mayor reclamo turístico, algunas zonas o *campings* (camping*) se ponen a disposición de quien quiera hacer uso de este tipo de alojamiento.

Con el mismo nombre de t. se denomina en diversos países a ciertas casas de comercio donde se venden al público comestibles, tejidos, etc.

Tientsin *(Tin Ching, Tianjin)*, ciudad del noroeste de China (4.000.000 h. en 1961), capital de la provincia de Hapei. Se halla situada en una llanura a orillas del río Hun Ho, es un importante nudo ferroviario y de carreteras, así como un centro industrial de gran actividad en los sectores químico, textil (seda y algodón), alimentario, conservero, metalúrgico, farmacéutico, de la mecánica de precisión y del tabaco. T. es, además, uno de los mayores emporios comerciales del Extremo Oriente, si bien, desde que en 1949 fue conquistada por los comunistas, el tráfico mercantil desde Europa occidental y los Estados Unidos ha tomado otras rutas. Es el principal puerto de la región, pero los buques de gran calado no pueden alcanzar la ciudad, por



Giambattista Tiepolo: «La Inmaculada», uno de los siete retablos o cuadros para altar que realizó para la iglesia de San Pascual en Aranjuez. Museo del Prado, Madrid. Este cuadro fue pintado durante su estancia en España, en la época en que los altos prelados preferían las obras de Mengs, representante del neoclasicismo, estilo artístico que comenzaba a imponerse con gran fuerza; la incomprensión y la hostilidad amargaron los últimos años de la vida de Tiepolo. (Foto Scala.)

lo que se ven obligados a transbordar en Tanku sus mercancías a otros barcos aptos para la navegación fluvial. En la actualidad T. es una gran metrópoli reconstruida completamente según patrones modernos y racionales, que ha adquirido por ello el aspecto anónimo e incoloro de muchos centros industriales asiáticos.

La ciudad, que hasta mediados del siglo XIX era un modesto pueblo pesquero, después de ser ocupada en 1858 y en 1860 por las tropas británicas y francesas, adquirió las prerrogativas de puerto franco y quedó abierta al tráfico internacional (1861); se hicieron concesiones especiales a Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Italia, Rusia y Japón, países que instalaron allí sus representaciones comerciales y financieras. El desarrollo de la ciudad fue rapidísimo y ni siquiera cesó durante la ocupación japonesa (1937-1945).

Tiepolo, Giambattista, pintor italiano (Venecia, 1696-Madrid, 1770). Discípulo de Gregorio Lazzarini, para su formación pictórica fue decisivo el conocimiento de las obras de Sebastiano Ricci y Giambattista Piazzetta. La influencia de este último se advierte sobre todo en su primera obra, *El sacrificio de Isaac* (1715; iglesia del Ospedaletto, Venecia), y en otras, como el *Martirio de San Bartolomé* (1716; San Stae, Venecia), que se caracterizan por los violentos contrastes de luz y el acusado realce de los planos. Posteriormente, influido por Veronés, T. sustituyó el luminismo barroco por una luminosidad total del colorido. Por sus composiciones, realizadas con un conocimiento perfecto de la perspectiva y un estudio del movimiento sorprendente, T. está considerado como el decorador más importante de su tiempo. Hacia 1726 se trasladó a Udine, donde pintó al fresco historias bíblicas en la capilla del Santísimo Sacramento de la catedral y en el palacio arzobispal. Las obras más importantes de este artista datan del período comprendido entre los años 1731 y 1740. En 1731 decoró con numerosos frescos el Palacio Dugnani en Milán; hacia 1733 la capilla Colleoni en Bérgamo; de 1737 a 1740 la bóveda de la iglesia de los jesuitas en Venecia con la *Gloria de S. Domenico* y, finalmente, en 1740 la galería del Palacio Clerici en Milán con *Il trionfo di Apollo sul carro del Sole*. Posteriormente, de 1740 a 1750, además de varios trabajos de decoración, como los frescos para la bóveda de la Scuola del Carmine en Venecia y los del Palacio Labia, T. realizó también numerosos cuadros entre los cuales destacan *Il martirio di S. Giovanni vescovo di Bergamo* (retablo de la catedral de Bérgamo), la *Comunione di S. Lucia* (iglesia de los Santos Apóstoles, Venecia), el *Trittico della Passione* (San Alvise, Venecia), *Nettuno offre a Venezia le ricchezze del mare* (Palacio Ducal, Venecia), el *Ritratto del procuratore Giovanni Querini* (galería Querini-Stampalia, Venecia) e *Il Consiglio dell'Ordine di Malta* (Museo de Udine).

En 1751 se trasladó a Würzburg (Franconia), donde decoró el comedor (con episodios de la vida de Barbarroja) y la escalera de honor (con dibujos representando el Olimpo y las partes del mundo) del palacio del príncipe-obispo. De vuelta a Venecia en 1757, decoró la Villa Valmarana dei Nani, cerca de Vicenza, con escenas de la antigüedad clásica. En 1762, llamado por el rey Carlos III, marchó a España para intervenir en la decoración del Palacio Real (sala de Guardias, salón del Trono); sin embargo, la vida en ella no le resultó fácil debido a la presencia de Mengs, quien imponía un gusto nuevo, el neoclásico.

También fueron pintores dos de sus nueve hijos, Giandomenico (Venecia, 1727-1804) y Lorenzo (Venecia, 1736-Madrid, 1776). Del primero son dignos de tener en cuenta una serie de grabados titulados *Ideas pintorescas sobre la Huida a Egipto*, además de la decoración de la hospedería de la Villa Valmarana. Su estilo, muy diferente del de su padre, se caracteriza por una cierta ironía. De Lorenzo, pintor de menos talento, se recuerda un retrato de una dama anciana con un abanico (1757; Ca' Rezzonico, Venecia).

Tierra

Tercer planeta del sistema solar por orden de distancia al Sol y sexto por su tamaño, que tiene un solo satélite, la Luna*. Vista desde un astro no excesivamente distante, o desde una nave espacial, la T., exceptuando las zonas desérticas, aparece cubierta de nubes; entre los claros existentes entre éstas puede observarse su superficie, que se presenta brillante cuando corresponde a los océanos o a las regiones cubiertas de nieve, amarillenta o roja en los desiertos sin vegetación, azul pálido en los grandes bosques y con tonalidades verdosas en las regiones cultivadas.

Forma de la Tierra. La T. tiene forma de esfera ligeramente aplastada en los polos y está rodeada por una envoltura de aire (atmósfera*) de un espesor medio de unos 200 km. En la antigüedad se creía que la T. era plana, pero ya en el siglo VI a. de J.C. Pitágoras* y sus discípulos afirmaron que era esférica. Asimismo, Aristóteles, en Grecia, y los sacerdotes egipcios defendieron esta idea que más tarde fue aceptada por la Escuela alejandrina (s. I). Sin embargo, fue en el siglo XII cuando realmente y de forma definitiva se consideró a la T. como un cuerpo esferoidal de revolución. A principios del siglo XX se atribuyó a la T. una figura geométrica espacial llamada geoide, con su superficie curvada en todos los sentidos y con desviaciones más o menos grandes del esferoide típico de referencia.

En el transcurso de los siglos se han hallado numerosas pruebas que ponen de manifiesto la esfericidad de la T. Aristóteles demostró que la T. proyecta siempre una sombra de forma circular sobre la Luna durante los eclipses y que la altura de una estrella fija sobre el horizonte varía a medida que un observador se desplaza a lo largo de un meridiano; Arquímedes* adujo como prueba la dirección de la fuerza de la gravedad, dirigida siempre según los radios de una esfera; Cleomedes observó la forma circular del horizonte; Tolomeo* añadió a las pruebas ya existentes la del ensanchamiento del círculo del horizonte a medida que el observador se desplaza en altitud, y, finalmente, Magallanes*, con su viaje de circunnavegación, y sobre todo los modernos satélites artificiales científicos, con sus fotografías del contorno de la T., han aportado a la ciencia las últimas pruebas sobre su esfericidad.

Respecto al aplastamiento de los polos existen dos pruebas principales. Una se debe a Newton* (1642-1727) y consiste en el aumento progresivo de la fuerza de la gravedad a medida que se está más cerca de los polos (que resultan por ello más cercanos al centro de la T.); este aumento es además mayor del que debería obtenerse como consecuencia de la sola disminución de la fuerza centrífuga. La otra prueba se deriva de las medidas directas de los arcos de meridiano.

Los movimientos de la Tierra. La T. se encuentra sometida en el espacio a diversos movimientos. Formada por la fragmentación de una nebulosa primitiva (solar*, sistema), su movimiento rectilíneo inicial, con una velocidad aproximada de 30 km/seg., se fue modificando sucesivamente a consecuencia de la atracción de los diversos cuerpos celestes y, sobre todo, del Sol. Actualmente se mueve a 29,6 km/seg. de velocidad y gira alrededor del Sol, conservando un movimiento rotatorio en torno a su eje polar. Si se analiza su complejo movimiento y se prescinde de las perturbaciones derivadas de la vecindad de planetas que ejercen a su vez fuerzas gravitatorias, los movimientos más importantes de la T. son los de rotación, traslación, precesión y nutación.

La T. efectúa el movimiento de rotación, alrededor de su propio eje polar, de O. a E., es decir, al contrario del movimiento aparente del Sol y los demás astros. Aunque este movimiento fue descubierto por Filolao en el siglo V a. de J.C., no se tuvo en consideración hasta después del reconocimiento de la teoría copernicana. Las consecuencias más importantes de la rotación (y por ello pruebas indirectas de la misma rotación de la T.) son: *a)* la sucesión del día y de la noche en todas las regiones; *b)* la variación del peso de los cuerpos a causa de la disminución de la fuerza centrífuga desde el ecuador hasta los polos (la velocidad de un punto situado en el ecuador es de 464 m/seg.; a los 30°, de 403 m/seg.; a los 60°, de 233 m/seg., y a los 90° es nula; por ello en los polos los cuerpos pesan más debido a la ausencia de fuerza centrífuga); *c)* el desplazamiento hacia el E. de los cuerpos que caen libremente (en el ecuador un cuerpo que cae desde 100 m de altura se desplaza 33 mm hacia el E.); *d)* la desviación de los vientos alisios (ley de Ferrel); *e)* la invariabilidad del plano de las oscilaciones del péndulo (experimento de Foucault*); *f)* la invariabilidad del plano de rotación del giroscopio*. Si estos dos últimos experimentos se llevan a cabo en los polos, el plano efectúa en las 24 horas una rotación de E. a O. por efecto de la rotación terrestre, aun siendo teóricamente invariable.

La T. realiza el movimiento de traslación en torno al Sol de O. a E. sobre una órbita elíptica, denominada elíptica, porque los eclipses se producen en su plano; para el observador terrestre es el Sol el que recorre aparentemente la elíptica. La órbita mide 949.000.000 de km y su excentricidad es muy pequeña (0,01674 = 1/60), la cual la hace prácticamente asimilable a un círculo; el Sol ocupa uno de sus dos focos. En la posición de perihelio (máxima aproximación), la T. dista del Sol 147.000.000 de km y en la de afelio (mayor alejamiento), 152.000.000 de km. Las primeras pruebas científicas de este movimiento de traslación se deben a los descubrimientos de Galileo, Kepler y Newton; a continuación, se añadieron a ellas el fenómeno de la aberración de la luz estelar, el desplazamiento paraláctico de las estrellas y otros fenómenos.



Fotografía de la Tierra, obtenida a 35.800 km de altura desde el satélite ATS-3. Son visibles las nubes que cubren parte de la superficie terrestre. (Foto NASA.)



Fotografía del cielo obtenida con una larga exposición: la rotación terrestre determina el desplazamiento aparente de las estrellas según circunferencias cuyo centro es el Polo Norte celeste.

El periodo de una traslación o revolución completa, en lo que respecta a las estrellas fijas, se denomina año sidéreo (= 365d 6h 9m 10s) y, si se refiere al Sol, año trópico (365d 5h 48m 46s).

La T. completa su órbita a una distancia media del Sol de 149.500.000 km (= 1 unidad astronómica) a una velocidad media de 29,76 km/seg., o sea, 107.136 km/hora. Debido a la inclinación constante del eje terrestre (de 23° 26' 49") respecto a la normal al plano de la elíptica, la T. presenta orientaciones diversas a la iluminación solar, que determinan la existencia de las estacio-

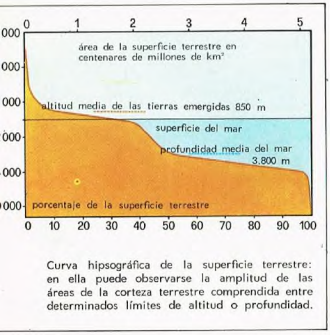
nes (estación*) y la diversa duración recíproca de los días y de las noches.

Sólo aparentemente, el eje terrestre se mantiene paralelo a sí mismo durante el movimiento de traslación, ya que en la realidad, debido a la acción combinada de la Luna y del Sol sobre el ensanchamiento ecuatorial, la extremidad del eje describe en el cielo un círculo en torno al polo de la eclíptica. Este movimiento, llamado de precesión, se verifica en un período de unos 26.000 años y es análogo al del eje de un trompo en rotación que tenga su punta en el centro de la T.; ello determina el desplazamiento retrógrado progresivo de los puntos equinocciales respecto a las estrellas y, por la misma causa, se llama «precesión de los equinoccios». Consecuencia importante de ello es que la estrella polar no es siempre la misma; actualmente lo es la primera de la lanza del Carro u Osa Menor, que dista 1° 6' del polo. En efecto, el movimiento de precesión no se origina según un círculo cuyo centro sea el polo de la eclíptica, sino según una línea ondulada de la que dicho círculo representa la posición media. Este movimiento del eje terrestre, llamado nutación, se debe a la atracción de la Luna sobre el ensanchamiento ecuatorial, pero está influido por el desplazamiento de la órbita del satélite.

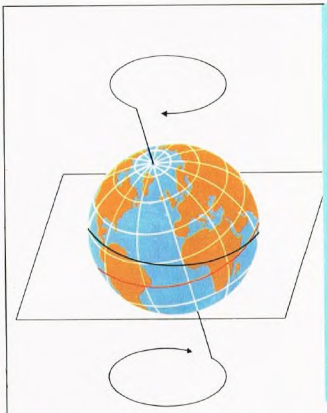
Finalmente, la T., junto con todo el sistema solar, se mueve con relación a otras estrellas o nebulosas a una velocidad de 20 km/seg. hacia un punto de la constelación de Hércules.

Constitución interna de la Tierra. Por experiencia directa es imposible conocer la constitución interna de la T. ni hasta qué profundidad se extienden las rocas que constituyen su corteza exterior: las profundidades alcanzadas en las minas son demasiado limitadas y los únicos materiales que se pueden observar y estudiar en la superficie son las rocas metamórficas y plutónicas, que han salido al exterior por fenómenos tectónicos o de erosión y se hallaban en otras épocas solamente a unos 20 km de profundidad. Sin embargo, se ha podido establecer, según las leyes de la gravitación universal, que el valor de la densidad de todo el globo terrestre es de 5,52. Dado que la densidad media de las rocas que forman la corteza exterior es de 2,75 aproximadamente, se puede deducir de ello que en las capas profundas la densidad tiene que ser elevada (alrededor de 8, con máximos locales de 9-10), quizá por la presencia de metales pesados, predominantemente el hierro (densidad, 7,9).

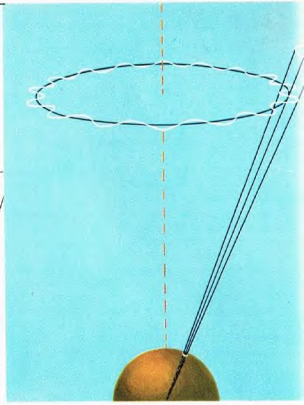
La primera hipótesis interesante para explicar estas consideraciones se remonta a 1885 y se debe al geólogo austríaco Eduard Suess (1831-1914), quien admitió la existencia de tres zonas concéntricas distintas en la constitución de la T. En la parte central se hallaría un gran núcleo metálico, de densidad aproximada 8, denominado *nife* por estar formado preferentemente por hierro y níquel y cuya composición correspondería a la de los meteoritos metálicos; la zona intermedia, llamada *sima*, estaría constituida en gran parte por *si*licatos *ma*gnésicos, con peso específico aproximado de 3,4, y la exterior, de nombre *sial*, por *si*licatos de *al*uminio, con peso específico 2,7.



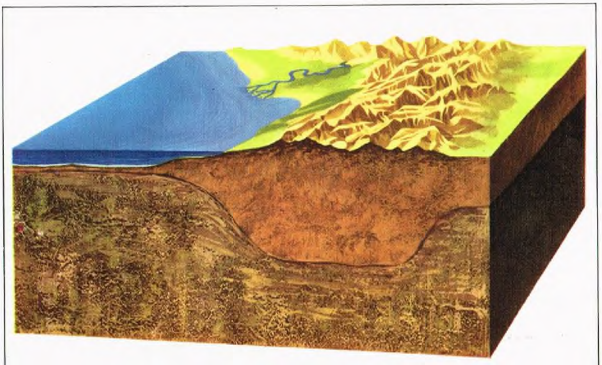
Curva hipsográfica de la superficie terrestre: en ella puede observarse la amplitud de las áreas de la corteza terrestre comprendida entre determinados límites de altitud o profundidad.



Movimiento de precesión. El eje terrestre no se mantiene paralelo a sí mismo, sino que en 26.000 años realiza un movimiento, similar al de un trompo, que origina el desplazamiento retrógrado de los puntos equinocciales.



Movimiento de nutación. El movimiento de precesión, dado que la atracción lunar varía de dirección por el continuo desplazamiento de la órbita del satélite, no se realiza según un círculo perfecto, sino que resulta una línea ondulada.



Estructura de la corteza terrestre en relación con su morfología externa: el sial granítico y el sima basáltico, separados por la discontinuidad de Mohorovičić, están en equilibrio entre sí; el sial tiene su máximo desarrollo en las montañas y es muy reducido, o no existe, en el fondo de los océanos.

Los geofísicos H. S. Washington y F. W. Clarke reiteraron esta hipótesis en 1925, pero definieron de distinto modo las zonas de composición y las profundidades a que comenzarían éstas.

Todas estas teorías parecieron confirmarse porque, en efecto, a medida que se desciende desde la superficie terrestre hacia el interior aumenta el contenido de hierro en las rocas y también porque concordaban con las hipótesis cosmogónicas según las cuales nuestro planeta procede de una masa originaria de materia cósmica fundida que se consolidó en el exterior una vez que la fuerza gravitatoria desplazó hacia el centro a los elementos más pesados.

Las críticas dirigidas a estas hipótesis fueron numerosas y entre ellas destaca por su importancia la que afirma que la composición del *nife* es igual a la de los meteoritos. En efecto, es posible que el origen de los meteoritos metálicos se base en que casi todos los meteoritos presentan en su

composición gran abundancia de materiales líticos, los cuales, debido a su escasa resistencia al violento desgaste producido por el rozamiento con el aire, desaparecen prácticamente en su totalidad en aquellos meteoritos que llegan hasta la superficie terrestre.

En 1922, el geólogo V. M. Goldschmidt expuso la hipótesis de una diferenciación gravitativa de la masa terrestre, la cual estaría de esta manera formada por una serie de capas concéntricas de peso específico creciente con la profundidad. Según esta teoría en el centro seguiría estando el *nife*, de densidad 8, con un radio mayor que el previsto por Suess; a continuación se encontraría el *osul*, envoltura más rígida, formada no obstante por materiales menos pesados, probablemente óxidos y sulfuros metálicos, con densidad 5-6, y un espesor de unos 1.700 kilómetros. El *nife* y el *osul* constituirían la *barisfera* y, como la temperatura de licuefacción aumenta con la presión, deberían encontrarse ambos en estado vítreo. Por encima de la barisfera se extendería la litosfera, con un espesor de 1.200 km y formada a su vez por dos capas de naturaleza diversa: el *sima* (de silicatos de magnesio tipo basalto, con densidad 3-4), y el *sial*, o corteza terrestre, no continuo (formado por silicatos de aluminio y con una composición química media comparable a la del granito, de densidad 2,8 y un espesor de 120 km aproximadamente). Esta hipótesis pareció confirmarse por las variaciones bruscas de velocidad que sufren las ondas sísmicas durante su propagación por el interior de la T.; las tres principales superficies de discontinuidad geosísmica (discontinuidad de Mohorovičić) se consideraron como los niveles de transición entre las capas terrestres, también según el concepto de F. Behrend y Berg (1927).

Partiendo siempre de una diferenciación completa en el sentido gravitatorio, R. A. Daly en 1933 expuso su teoría sobre la existencia de una corteza cristalina de un espesor de sólo 60 km, compuesta por el *sial*, que constituiría las masas continentales, y el *sima* cristalino, que formaría su sustrato. Éste se acercaría a la superficie terrestre hasta alcanzarla en la zona de las grandes profundidades oceánicas y se alejaría progresivamente de ella, reduciéndose también en espesor a medida que el nivel medio de la superficie terrestre se eleva con respecto al marino. Bajo la corteza cristalina, hasta unos 1.200 km de profundidad, existiría una envoltura de *sima* vítreo, lugar de origen de los fenómenos magmáticos, seguida, entre los 1.200 y los 2.900 km, por una serie de capas vítreas ultramáficas que envolverían un núcleo en estado de fusión.

Otra teoría posterior se debe a W. Kuhn y A. Rittmann (1941) y se diferencia de las precedentes porque, basándose en consideraciones de orden físico-químico, excluye toda posible diferenciación debida a la gravedad. Por debajo de la corteza cristalina, de un espesor de 70-80 km (tierras de *sial* y estrato continuo de *sima*), se extendería una zona magmática de composición análoga a las lavas basálticas.

Hacia los 2.500 km de profundidad se iniciaría un núcleo de materia solar indiferenciada con un contenido aproximado de un 30 % de hidrógeno. El magnetismo terrestre, que en las hipótesis anteriores parecía confirmar la existencia del núcleo metálico *nife*, tendría su origen según esta teoría en fenómenos electromagnéticos.

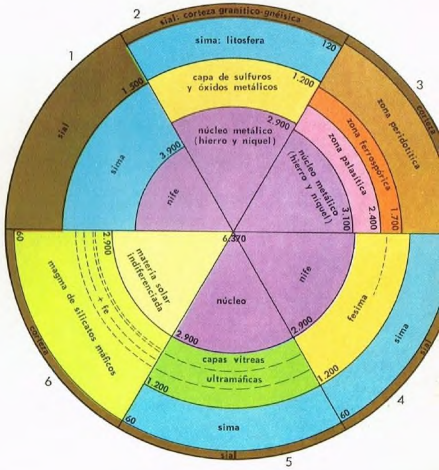
Lo que respecta a las otras hipótesis, relativas a las relaciones entre *sial* y *sima* y a su equilibrio mecánico, se estudia en isostasia*.

Las teorías expuestas encuentran una parcial confirmación en la presencia, en el interior de la T., de tres superficies de discontinuidad geosísmica situadas a profundidades diversas: la discontinuidad de Mohorovičić a 30-60 km de profundidad; la de Repette a 950 km, y la de Gutenberg a 2.920 km. En relación con estas superficies de discontinuidad, las ondas sísmicas cambian de velocidad y experimentan fenómenos de reflexión y refracción, indicando claramente que cambia el estado físico-químico del interior de la T. pre-



INTERIOR DE LA TIERRA

Corte de la Tierra que muestra su constitución interna según una de las teorías más recientes (la enunciada por Kuhn y Rittmann en 1941): a una delgada capa sólida, la corteza terrestre constituida por sial y sima, seguiría a la profundidad de 70-80 km una zona de silicatos máficos con enriquecimiento progresivo en hierro; el núcleo, finalmente, estaría formado por materia solar indiferenciada.

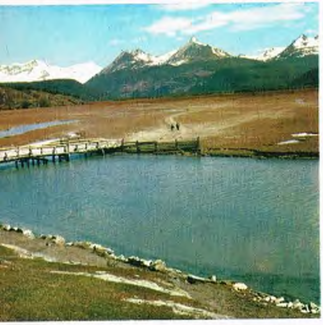


Principales hipótesis sobre la constitución interna de la Tierra: 1) hipótesis de Suess-1885; 2) de Goldschmidt-1922; 3) de Washington-1925; 4) de Behrend y Berg-1927; 5) de Daly-1933; 6) de Kuhn y Rittmann-1941.

cisamente en correspondencia con esta profundidad. La discontinuidad de Mohorovičič se halla a profundidades diferentes, máximas bajo las cadenas montañosas y mínimas en los océanos.

El proyecto *Mohole* (palabra formada por la fusión del nombre del geólogo yugoslavo Mohorovičič y el inglés *hole* = agujero), iniciado en 1961, se propone alcanzar dicha discontinuidad bajo los mares profundos, donde el espesor del *sial* no sobrepasa los 4 km.

Para vencer las dificultades de los sondeos submarinos, en lo que respecta a las grandes profundidades, se necesita principalmente una navesonda capaz de mantenerse estable aunque el mar se encuentre en condiciones adversas, y una sonda de una longitud por lo menos de 4 km, ligera, resistente e indeformable. Por ello se ha elegido para estos experimentos al *Cuss I*, una gran balsa de 78 m de largo por 14 de ancho, que se encuentra provista de una torre de sondeos de unos 30 m de altura. Esta nave posee, además, un equipo especial electrónico y semiautomático que dirige cuatro motores fuera borda, que imprimen de vez en cuando empuje en dirección opuesta al oleaje; de este modo se contiene el desplazamiento de la nave, incluso en pleno océano dentro de una círculo de 60 m de radio máximo. La sonda, ideada y construida para esta finalidad, pesa en conjunto 67 toneladas y tiene una serie de puntas de diamante capaces de perforar incluso las rocas más duras. Cerca de la isla de Guadalupe (mar Caribe), se ha perforado 183 m el fondo marino, en una zona de una profundidad de 3.566 m. Esta perforación ha demostrado que los primeros 171 m están formados por sedimentos blandos de limo gris verdoso, que contienen en abundancia conchas, cáscaras de moluscos y fósiles, los cuales, al menos en lo que respecta a los estratos profundos, se remontan a 10-25 millones de años de antigüedad. Por debajo de los 171 m la sonda ha encontrado primero una roca basáltica negruzca y después una roca blanca de tipo dolomítico.



Paisaje de la Tierra del Fuego, la mayor de las islas del archipiélago de su nombre: al fondo, la cordillera Darwin. (Foto IGDA.)



tierra, toma de, aplicación práctica del hecho de que, desde el punto de vista eléctrico, la tierra se puede considerar como un conductor de capacidad ilimitada y al cual, por consiguiente, se atribuye convencionalmente el potencial cero; esta aplicación tiene como finalidad dispersar en la tierra las cargas eléctricas. Esta dispersión se realiza mediante cualquier clase de conductores (toma de tierra) dispuestos de modo que tengan un buen contacto con el terreno; las tuberías de agua enterradas constituyen una excelente toma, pero, con el fin de evitar efectos de corrosión, su uso sólo es recomendable en el caso de corrientes muy débiles. La puesta a tierra es necesaria para todas las partes de los dispositivos eléctricos (p. ej., los electrodomésticos) que no están sujetas a tensión, para evitar los peligrosos efectos de posibles contactos. Una toma de tierra muy conocida es el pararrayos, cuyo fin es descargar en ella las corrientes de gran intensidad constituidas por los rayos.

Tierra del Fuego (*Onasin* en el idioma de los indios *onas*), archipiélago de América del Sur situado entre el Pacífico al O. y el Atlántico al E. y separado del continente por el estrecho de Magallanes. Está constituido por una isla mayor (Tierra del Fuego o Isla Grande, 47.000 km²), algunas menores, como Navarino (2.480 km²), Hoste (235 km²), Gordon, Londonderry, Stewart, Clarence, Santa Inés, Desolación y numerosas islas más pequeñas. La isla de los Estados, al E. del cabo de San Diego, se considera con frecuencia como parte del archipiélago. Por su estructura, la zona occidental y meridional de esta extensa región insular (71.500 km²; 10.000 h. aproximadamente) forma parte de la cordillera andina y presenta alineaciones de relieves montañosos, jóvenes y abruptos, en dirección NO.-SE. predominantemente; por el contrario, la parte oriental y nororiental representa la prolongación meridional de la Patagonia y de aquí que esté formada por amplias mesetas suavemente onduladas. Sin embargo, toda la Tierra del Fuego presenta un paisaje de marcada uniformidad debido al modelado de las glaciaciones cuaternarias y a la dureza del clima actual (los glaciares llegan hasta el mar y la temperatura media anual no suele superar los 5°), que permite sólo una vegetación de tundra en gran parte del territorio.

En las zonas más abrigadas la extensión de los pastos ha favorecido la ganadería lanar y bovina que, junto con la explotación de los bosques y del subsuelo (petróleo, carbón), constituye el principal recurso económico. La mayor parte de la población la constituyen los colonos blancos; los indios indígenas, agrupados bajo el nombre de fueguinos*, han sufrido un considerable retroceso y están en vías de extinguirse a consecuencia de los abusos cometidos por los colonos y de las enfermedades propagadas por los blancos.

En 1520 Magallanes descubrió el archipiélago y le dio el nombre actual a causa de los fuegos nocturnos encendidos por los indígenas a lo largo de la orilla meridional del estrecho. Más tarde tuvieron lugar las exploraciones de los españoles Bartolomé y Gonzalo García de Nodal y Alejandro Malaspina (s. XVIII), los ingleses Robert Fitz-Roy y Charles Robert Darwin, el italiano Giacomo Bove (1822) y, más recientemente, la efectuada por el salesiano Alberto de Agostini y el geógrafo Giuseppe Morandini.

En la actualidad, la Tierra del Fuego está dividida entre Chile y Argentina. La parte chilena constituye el distrito (capital Porvenir) integrado en la provincia de Magallanes (132.034 km²; 90.000 h.); el sector argentino forma la provincia de la Tierra del Fuego (20.392 km²; 7.955 h. en 1966; capital Ushuaia, 3.398 h., en la Isla Grande) y está comprendido en el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur.

Tierra del Fuego, Territorio Nacional argentino situado al S. del país. Su superficie es de 20.392 km² y su población de 7.955 h. en 1960, con una densidad media de 0,04 h. por km². Las principales ciudades son la capital Ushuaia (3.398 h. en 1960) y Río Grande (3.666 h. en 1960). La ganadería ovina y la explotación del petróleo constituyen su base económica. Posee un importante puerto marítimo.

Tierra Madre, ser supremo femenino, propio de las culturas agrícolas, de quien depende la fertilidad de los campos. Para la ideología religiosa que se manifiesta en el culto de la Tierra Madre, la agricultura constituye el fundamento de toda la civilización e, incluso, del orden del mundo.



Tierra Madre. Estela de San Vero Milis, probable representación de esta divinidad femenina mediterránea. Museo Arqueológico, Cagliari.

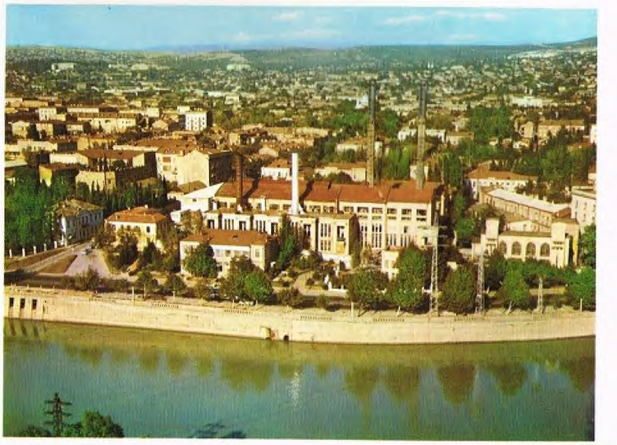
En la figura de la Tierra Madre se funden los dos conceptos de «tierra cósmica» y «tierra cultivada». La Tierra Madre, en cuanto cósmica, forma generalmente pareja con el Padre Cielo, es decir, con un ser supremo masculino de naturaleza celeste. La idea de tal emparejamiento se encuentra extendida, tanto en el mundo antiguo (Europa y Asia) como entre los primitivos actuales (Oceanía). La pareja Tierra-Cielo se halla frecuentemente relacionada en las religiones politeístas con los mitos (mito*) que se refieren al origen del mundo y de las divinidades; a ella se ha atribuido, como en Grecia, el nacimiento de la primera generación divina. La «maternidad» de la Tierra se expresa, pues, en los dos sentidos de lo cósmico y de lo agrario, ya que es «madre» de las semillas y «madre» de los dioses, o sea, del mundo. El título de la antigua Tierra Madre mediterránea, difundido en la figura de Cibeles, era precisamente el de «Gran Madre de los dioses» y el de «Madre de los cereales». Otros elementos de distinto género contribuyen a representar la «maternidad» de la Tierra. Entre otros mitos se puede citar el de los hombres nacidos

de las piedras (de «los huesos de la Tierra»), de indiscutible antigüedad, según prueba su difusión en áreas tan distantes entre sí como la antigua Grecia y el Perú incaico. En la misma línea quizá se puedan situar los mitos, igualmente extendidos, que hacen proceder a la humanidad de agujeros de la Tierra o de cavernas, idea (según algunos investigadores) de claro simbolismo sexual.

El culto de la Tierra Madre tiene como fin asegurar la fertilidad de los campos y, en general, la buena marcha de las cosechas. Con esta función específica aparecen en religiones politeístas ciertas diosas que, si bien llevan el nombre de Tierra Madre, han perdido los caracteres cósmicos de la figura mítica predeística. Por ejemplo, la diosa griega Deméter* (*De* = Tierra, *Mater* = Madre) es distinta de la mítica Gea* (Tierra), que forma con Urano* (Cielo) la pareja cosmogónica. La Tierra Madre cosmogónica puede a veces reaparecer en otros aspectos del culto, por ejemplo, en funciones de oráculo (como ocurrió en Grecia, donde se atribuyeron tales funciones a Gea). En estas funciones la Tierra Madre obra en el presente como lo hizo en el tiempo de los orígenes del mundo, cuando contenía en sí todo el futuro. Esto encierra quizás el concepto de una creación continua, pero semejantes conceptos pertenecen a la especulación y no a la religión; desde un punto de vista estrictamente religioso la función oracular de la Tierra Madre podría interpretarse como una simple reactualización ritual del mito de los orígenes, al cual se recurre en aquellos momentos críticos que requieren precisamente la consulta de un oráculo.

tierras raras, nombre con el que se designa al grupo de elementos químicos de número atómico comprendido entre 58 y 71 que tienen propiedades químicas muy semejantes y afines a las del lantano* (de aquí el nombre de lantánidos que se da a las tierras raras). El nombre de este grupo de elementos deriva del hecho de que cuando se descubrieron los primeros miembros de la serie se concentraron en forma de óxidos, parecidos a los de calcio, magnesio y aluminio, llamadas tierras comunes; en cuanto a la calificación de «raras», está unida más a las dificultades encontradas en su purificación que a las cantidades presentes en la corteza terrestre (el cerio, p. ej., que es la más abundante de las tierras raras, se encuentra en la corteza terrestre en mayor proporción que el estaño, el oro, el mercurio y otros elementos que tienen numerosas aplicaciones técnicas). Por orden de número atómico creciente, los elementos pertenecientes al grupo de las tierras raras son: cerio*, praseodimio*, neodimio*, prometio*, samario*, europio*, gadolinio*, terbio*, disprosio*, holmio*, erbio*, tulio*, iterbio* y lutecio*. Dado que las propiedades químicas de los elementos dependen de los electrones más exteriores, la gran semejanza del comportamiento químico entre los elementos del grupo de las tierras raras se debe al hecho de que en ellos la configuración electrónica de la capa exterior (la quinta a partir de la más interior) es la misma.

La única diferencia existente entre los elementos de las tierras raras radica en su distinto radio atómico: éste disminuye al crecer el número atómico como consecuencia de la atracción más fuerte que ejerce el núcleo sobre los electrones que le rodean, a medida que crece el número de las cargas positivas que lo forman. En esta diferencia de radio atómico y en las tenues diferencias de comportamiento que derivan de ella se fundan los métodos para la separación de los elementos de este grupo. Hasta hace poco más de una veintena de años el único método de separación de las tierras raras era la cristalización fraccionada; método largo y laborioso, del que para dar una idea de su dificultad basta recordar que para la separación de algunos elementos se han necesitado hasta 40 mil operaciones de cristalización sucesivas. A partir de 1945 el empleo de las resinas permutadoras de iones ha puesto a disposición de los químicos un método bastante más práctico y menos costoso para la separación de las tierras raras. Los nuevos procedimientos han permitido disponer de cantidades prácticamente utilizables de numerosos elementos del grupo, aparte del cerio, utilizado ya desde hace tiempo.



Vista parcial de Tiflis. Anexionada al imperio ruso en 1799 con toda Georgia, la ciudad adquirió importancia durante el siglo XIX como centro militar y cultural; su desarrollo industrial es reciente.

Tieste, héroe de la mitología griega. Hijo de Pélope e Hipodamia, se enemistó con su hermano, Atreo, por la posesión de Argos y sedujo a la esposa de aquél, por lo que se vio obligado a huir y permanecer largo tiempo en el exilio. De vuelta a Argos, su hermano, Atreo, le ofreció un banquete y mediante un engaño le hizo comerse a sus propios hijos. Posteriormente, un hijo de T., Egisto, vengó el ultraje sufrido por su padre matando a Atreo y después a un hijo de éste que había llegado a ser rey de Micenas.



La familia tifáceas comprende plantas herbáceas rizomatosas con espigas de forma cilíndrica. A dicha familia pertenece la espadaña. (Foto Palaos.)

tifáceas, familia de plantas monocotiledóneas pertenecientes al orden de las pandanales.

Son muy características sus flores, reunidas en una inflorescencia cilíndrica en forma de espiga muy apretada donde van superpuestas las flores masculinas y las femeninas. Las flores masculinas están situadas en la parte superior y constan de un periantio, reducido a varios pelos, con tres estambres soldados por sus filamentos; las femeninas están en la parte inferior y se reducen a un solo carpelo uniovulado que se transforma en un fruto nuciforme muy pequeño.

Son plantas herbáceas vivaces, de hojas estrechas, que crecen en lugares pantanosos y a lo largo de cursos de aguas no ácidas.

Abundan las espadañas que, asociadas a juncos y carrizos, forman una vegetación muy característica de zonas palúdicas. Las dos especies principales son la *Typha latifolia*, con la inflorescencia continua por no estar separadas las flores masculinas de las femeninas, y la *Typha angustifolia*, de inflorescencia y hojas más estrechas y con una porción desnuda entre las flores de distinto sexo. Ambas plantas se conocen con el nombre de espadañas o aneas.

Tiflis (en ruso *Thilisi*), ciudad (842.000 h.) de la Unión Soviética, capital de la República Socialista Soviética de Georgia. Está situada sobre las laderas de colinas que descienden hacia el río Kura, junto a la línea férrea que une Baku, a orillas del Caspio, con el mar Negro, y en la convergencia de varias carreteras, entre ellas la carretera militar de Georgia. T. es un importante centro cultural, sede de la universidad estatal de Georgia, de la Academia georgiana de las Ciencias y de escuelas de medicina, pedagogía, ingeniería y arte. Su economía se basa en un intenso tráfico comercial y en la industria (metalúrgica pesada, textil, de la madera, alimentaria, etc.), surgida en estos últimos decenios en la zona urbana; es también activa la industria química (refinería de petróleo), la del tabaco, cerámica, del vestido y de material ferroviario.

Los orígenes de la ciudad son oscuros, aunque, según la tradición, a mediados del siglo V se convirtió en capital del reino de Georgia. En el curso de los siglos sufrió continuos ataques de bizantinos, árabes, persas y mongoles; desde el siglo VII formó parte del califato musulmán, pero gozó de gran autonomía, lo que le permitió conocer un período de florecimiento en los siglos XII y XIII; en 1387 Tamerlán conquistó y arrasó la ciudad, que sólo se reconstruyó en el siglo siguiente, durante el reinado de Alejandro I (1412-1442). Disputada más tarde por turcos y persas, los rusos ocuparon T. en 1799 y en 1801 quedó oficialmente anexada al imperio ruso con todo el territorio de Georgia. Durante el siglo XIX experimentó un desarrollo considerable y se transformó en un gran centro militar, cultural y administrativo. Con el establecimiento del régimen soviético (1921), T. pasó a ser capital de la Federación Transcaucásica, disuelta en 1936. Entre los monumentos de la ciudad antigua, caracterizada por calles estrechas y tortuosas de aspecto oriental, pueden citarse la catedral de Sión (s. VII), sede del patriarca de la Iglesia ortodoxa georgiana, las ruinas de la fortaleza y la iglesia de San David (s. VI), actualmente destinado a museo de arte regional y situada en el parque del Monte David. La ciudad rusa ha surgido sobre la orilla derecha del río y ofrece anchas avenidas y plazas, modernos edificios y bellos jardines.

tifón, del chino *ta'ifong*, es el nombre particular de los ciclones* tropicales que se forman en el océano Pacífico o Índico, especialmente en el mar de la China. Los t. se originan por lo regular entre el otoño y la primavera, debido al cambio de dirección de los monzones*. Sus consecuencias pueden ser terribles por las lluvias torrenciales que les acompañan, las trombas de aire que normalmente se originan en su centro (ojo del t.) y, finalmente, por las enormes olas que se forman en el mar, las cuales, bajo la presión de vientos violentísimos, suelen azotar las costas (se recuerdan casos de millares de víctimas por tales oleajes). Aparte del peligro que representan para los barcos que se encuentran en su trayectoria, los t. disminuyen rápidamente su violencia una vez que penetran en tierra firme.

tifus, enfermedad infecciosa aguda de una duración media de cuatro a cinco semanas y carácter endémico-epidémico. Se describió por primera vez en 1659; en el año 1880 Karl Joseph Eberth (1835-1926) descubrió el agente patógeno; se trata de una salmonella que solamente vive en la especie humana y, por esta razón, fuera del organismo se encuentra sólo en las deyecciones, desde donde puede infectar el agua, la leche y sus derivados, los productos del mar, la verdura y la fruta.

La infección es típica de los climas tropicales y templados y ataca con preferencia al sexo masculino, individuos de edad comprendida entre los 15 y los 40 años; otoño es el período de máxima morbilidad.

Los bacilos eliminados con las heces pueden pasar directamente al agua y a los alimentos o, indirectamente, al ser depositados en ellos por las moscas.

La vía de entrada es la cavidad bucal y la localización inicial es siempre el aparato gastroentérico. Una vez superada la enfermedad, se adquiere en general una inmunidad permanente, pero a veces el individuo que ha contraído la infección continúa eliminando los bacilos con las heces durante meses o años y se convierte así en un «portador sano».

Durante el período de incubación, que suele durar aproximadamente dos semanas, aparecen los síntomas más comunes, como la fiebre, que gradualmente alcanza valores muy elevados (hasta 40° C y más), un estado de confusión mental y diarrea del tipo llamado «puré de guisantes»; en la sangre es constante la disminución del número de glóbulos rojos y blancos. Una semana después aparece la «roséola», erupción cutánea muy característica, especialmente en el abdomen; simultáneamente, el bazo y el hígado aumentan de volumen. Si el decurso de la enfermedad es benigno, unas semanas después del comienzo los síntomas tienden a decaer, la fiebre cede lentamente y por último desaparece. En otros casos (formas hiperagudas) la infección puede causar la muerte en poco tiempo.

Las complicaciones más frecuentes son las hemorragias y perforaciones intestinales, daños miocárdicos, colecistitis, bronconeumonías y meningitis.

El pronóstico es favorable en el 98 % de los casos, pero antes del descubrimiento de los antibióticos la mortalidad oscilaba en torno al 8 ó 10 %. Actualmente, el mayor peligro lo constituye la perforación intestinal.

Debido a la mejora de las condiciones higiénicas desde los primeros años del siglo XX, los casos de t. son cada vez menos numerosos; a esta reducción ha contribuido también la profilaxis, que se efectúa mediante vacunación antitífica.

El tratamiento consiste en mantener al enfermo en reposo en cama, administrarle una dieta nutritiva, pero ligera (para no fatigar el intestino víctima de la infección), y el suministro de cloramfenicol, antibiótico de amplio espectro de acción.

tigre, mamífero *(Panthera tigris)* perteneciente a la familia de los felinos*, del orden de los carnívoros*, del cual es el mayor representante viviente, si se exceptúan algunos osos. Los machos más desarrollados tienen una alzada de aproximadamente 1 m, pueden llegar a medir 3,80 m de longitud total, comprendidos en ellos los 130 cm correspondientes a la cola, y tienen un peso máximo de 270 a 300 kilos. El t. comprende unas ocho subespecies que habitan diferentes regiones de Asia, desde la isla de Java hasta el S. de una línea imaginaria que uniera Manchuria con el Irán septentrional. En esta extensísima área el t. vive en altitudes inferiores a los 2.000 m y prefiere las zonas de vegetación tupida, con agua abundante y frecuentadas por los mamíferos de medianos o grandes dimensiones, que constituyen su alimento habitual; en general, sólo ataca al hombre cuando se halla hambriento o amenazado. Después de un acecho, a veces muy prolongado, o de una silenciosa persecución, salta sobre la presa a la cual, apenas abatida, transporta a un lugar seguro para devorarla. Cuando le falta su caza preferida, el t. se contenta con pequeños animales, como reptiles, anfibios e incluso pájaros, peces e insectos.



Tigre. Por lo regular, este gran carnívoro prefiere vivir en los bosques húmedos de clima no muy cálido. (Foto Margiocco.)

Su piel está cubierta de un pelaje tupido en las regiones frías, y más ralo y menos suave en las de clima cálido y húmedo; aparte de las típicas rayas más o menos oscuras que adornan todas las partes de su cuerpo, el color fundamental del pelo, varía del amarillo leonado al marfileño; este último color es característico de los t. que habitan en regiones de nieves abundantes; algunas veces se observan casos de melanismo, especialmente en los bosques de Malasia, y t. albinos en las zonas de sabanas. En las regiones



El Tigris a su paso por la ciudad de Bagdad. Este río (uno de los dos que delimitan la región de Mesopotamia) debe su importancia al hecho de ser navegable y a su importante caudal que, mediante una tupida red de canales, se destina al riego. (Foto SEF.)

templadas o frías los alumbramientos se producen entre febrero y mayo, después de un período de gestación que dura aproximadamente tres meses y medio; sin embargo, en las zonas más cálidas los nacimientos pueden verificarse también en otros períodos del año; en cada parto, que tiene lugar en guaridas bien abrigadas, nacen de dos a cuatro crías, sin pelo y ciegas, cuya lactancia se prolonga hasta unas seis semanas. En cautividad, por el cruce entre leona y t. macho, se han obtenido híbridos vitales, llamados tigones, en los que predominan los caracteres del padre.

Tigris, río de Asia sudoccidental, en Mesopotamia, tributario del golfo Pérsico (o mar Arábigo) después de confluir con el Éufrates para formar un solo río, el Chatt al-Arab, que, después de recorrer 160 km, desemboca en el mar en Fao, un poco al NE. de la isla de Bubiyan.

El T. nace en el Kurdistán, en el lago Hazar Gölü, y desciende hacia el SE. atravesando la alineación de los montes Güneydoğu Toroslar y bañando Diyarbakir. Después de un recorrido de unos 450 km en territorio turco, constituye, en un tramo de unos 50 km, la frontera entre la extremidad NE. de Siria y Turquía y, en un sector más breve, parte de los confines entre Siria y el Iraq, donde penetra finalmente.

En territorio iraquí baña Mosul, Tikrit, Samarra, Bagdad y Kut, y recibe por la izquierda sus principales afluentes, entre ellos el Zab al-Kabīr, el Zab al-Asgāl y el Diyala.

El T., junto con el Éufrates, delimita la antigua Mesopotamia, región cuyo nombre significa precisamente «entre ríos»; es de menor longitud (1.950 km; cuenca 31.500 km^2), pero bastante más caudaloso que el Éufrates debido a la copiosa aportación de sus afluentes de la orilla izquierda, procedentes de los relieves montañosos bien regados del Tauro oriental y del Zagros occidental. Su importancia se debe, tanto actualmente como en el pasado (del que son testimonio las ruinas de las antiguas ciudades surgidas sobre sus orillas, p. ej., Nínive, Nimrud, Asur, Ctesifonte y otras), a su navegabilidad (desde la desembocadura hasta Bagdad para grandes buques, pero también hasta Mosul para embarcaciones de menor desplazamiento) y a la utilización de sus aguas para el riego de extensas regiones mediante una compleja red de canales.

tijereta, forfícula*.

Tijuana, México*.

Tikal, antigua ciudad prehispánica maya* en el actual departamento de El Petén (Guatemala). Indice de su gran importancia es la enorme extensión de la ciudad, unos 17 km^2, y el hecho de haberse localizado en ella casi tres mil estructuras arquitectónicas convertidas en montículos cubiertos por espesa selva.

La zona central de T., que es la mejor conocida debido a sus grandes monumentos, abarca una superficie de 800 por 1.200 m. Al N. de la gran plaza se halla la llamada acrópolis del Norte, formada por una plataforma rectangular (iniciada en el s. I a. de J.C., según análisis del carbono* 14), sobre la cual se levantan ocho pirámides* coronadas por templos; delante de ella, en dirección a la plaza, hay varios templos más. Al otro lado de la plaza, también sobre una plataforma, se asientan diversas construcciones que constituyen la llamada acrópolis central. La plaza se cierra al E. con el Templo I y al O. con el Templo II, ambos coetáneos. Fuera de la gran plaza se hallan hacia el O. los Templos III y IV, hacia el S. una acrópolis y el Templo V, hacia el E. varias grandes construcciones y hacia el N. una serie de edificios y basamentos apiramidados.

Las pirámides que soportan los templos tienen base cuadrada o rectangular y se hallan formadas por varios cuerpos superpuestos decrecientes (casi siempre ocho) de silueta muy empinada; una escalera en el lado principal del edificio conduce a la plataforma superior, base del templo. Los núcleos de las pirámides son de barro y piedras, que se revestían con sillares y un fino revoque de mortero de cal. Los santuarios o templos de la cima son de planta rectangular y gruesas paredes, con pocas y pequeñas cámaras cubiertas normalmente con falsa bóveda de sección sensiblemente triangular; la parte alta de las paredes externas de estos templos se decoró profusamente con relieves de piedra o de estuco que figuraban máscaras de gran tamaño, serpientes estilizadas, penachos de plumas, etc. De la zona posterior del templo sobresale una típica cresta alta y gruesa, que recuerda vagamente una peineta. La altura total de tales edificios apiramidados oscilaba entre 43 y 70 m.

Se conocen muchos edificios, llamados corrientemente «palacios», que debían tener un uso no ajeno al gobierno o a la religión. Presentan una planta rectangular muy alargada y se erigieron sobre altos basamentos; sus paredes son gruesas y encierran largas crujías con techos de bóveda de sección generalmente triangular; en algún caso poseen dos y tres pisos, relieves en la fachada y en las vigas y dinteles de madera.

De gran interés son las numerosas estelas (más de ochenta) y altares (más de cincuenta) hallados en T. Muchas de estas piezas, además de relieves, tienen jeroglíficos con inscripciones cronológicas; la más antigua de ellas, descubierta recientemente, es anterior a la «placa de Leyden» (que hasta ahora contenía la primera fecha jeroglífica americana) y corresponde al año 292 a. de J.C.; la más reciente pertenece al 771 d. de J.C. Otros relieves se encuentran en las fachadas de ciertos edificios y en dinteles de madera muy dura (de chicozapote).

Tilden, William Tatem, tenista norteamericano, llamado *Big Bill* (Germantown, Filadelfia, 1893-Hollywood, California, 1953). Graduado en la universidad de Pennsylvania, se dedicó al tenis, deporte en el cual fue la figura dominante durante la década 1920-1930. Considerado como uno de los mejores tenistas de todos los tiempos, fue siete veces campeón de simples de los Estados Unidos, de 1920 a 1925 y en 1929, y por cinco veces (en 1918, de 1921 a 1923 y en 1927) campeón de dobles. En los campeonatos de Wimbledon venció por tres veces en simples (1920, 1921 y 1930) y una vez en dobles (1927). Después de pasar al tenis profesional (1930) continuaron sus triunfos y un referéndum celebrado en 1950 le proclamó «el tenista del medio siglo».

tilo, nombre común de varios árboles pertenecientes a la familia de las tiliáceas (orden columniferales, dicotiledóneas).* Los t. tienen anchas hojas asimétricas, acorazonadas y dentadas; sus flores, que se reúnen en cimas corimbiformes, son pentámeras, de color blanco o amarillento, aromáticas y poseen numerosos estambres con antenas biloculares, algo soldadas por su base formando cinco hacecillos. Las flores del t. se emplean mucho en infusión como sedantes y antiespasmódicas; suelen ir acompañadas de una bráctea en forma de lengua, a la cual se suelda el pedúnculo común de la inflorescencia.

Estos árboles se hallan difundidos principalmente por los países cálidos; en España sólo crecen espontáneos los pertenecientes al género *Tilia*, algunas de cuyas especies viven aisladamente en zonas montañosas del norte, como *Tilia platyphylla*, *Tilia cordata* y *Tilia vulgaris*. Estas especies, así como la *Tilia argentea*, o t. plateado, llamado así por el aspecto del envés de sus hojas, se cultivan mucho como ornamentales.

En las zonas más septentrionales de Europa se encuentra la *Tilia cordata*; la *Tilia argentea* abunda en Hungría; existen, además, algunas especies americanas, como la *Tilia mexicana*, que crece en México, y la *Tilia pubescens*, *Tilia americana* y *Tilia alba* de América del Norte.

tilonorrincos, pájaros de Australia, Nueva Guinea y algunos archipiélagos próximos a ésta que constituyen una familia adscrita al orden de los paseriformes. Antes se incluía a los t. entre los paradiseidos (aves* del paraíso), con los que tienen en común algunos caracteres, aunque se diferencian de ellos por su plumaje, en general menos vistoso. Los t. (que comprenden unas diecisiete especies) presentan un particular interés por la costumbre de construir y adornar los lugares donde se reúnen y donde realizan el apareamiento.

Una de las especies más conocidas es el t. sin cresta (*Amblyornis inornata*), que vive en los bosques de Nueva Guinea y de las Molucas; en un pequeño calvero construye con briznas una cabaña en forma de cono, de aproximadamente 50 cm de altura y 1 m de diámetro; en la parte delantera de la construcción el t. acondiciona una especie de jardincillo que adorna con flores y hojas, y que cuida asiduamente. Otra especie, llamada t. de raso por la brillantez del plumaje, es el *Ptilonorhynchus violaceus*, de una longitud total de 35 cm, un tercio de los cuales corresponde a la cola; al comienzo de la época del celo y, por lo tanto, antes de que la hembra ponga los huevos en el nido preparado en las ramas de los árboles, el macho construye en un calvero, con briznas y ramitas, una plataforma circular de 10 cm de altura y 60 cm de diámetro aproximadamente; en la parte central de la misma pre-



Hojas y flores de tilo. Esta planta, cultivada sobre todo con fines ornamentales, proporciona una madera apta para los trabajos de ebanistería.

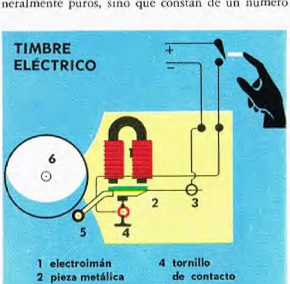
para un tejadillo y después adorna la plataforma con flores, conchas y plumas, preferentemente de color azul o verdoso; mientras la hembra está dentro o al lado de la cabaña el macho le hace la corte desde la plataforma agitándose, tocando los objetos de adorno y emitiendo gritos. Otros t. constructores de cabañas o pérgolas, con costumbres análogas a las del pájaro de raso, pertenecen al género *Chlamydera*, difundido casi exclusivamente en el continente australiano; las principales especies de este género son el t. de Lanterbach (*Chlamydera lanterbachi*) de Nueva Guinea, que ostenta el mismo colorido en ambos sexos; el t. gris (*Chlamydera nuchalis*) de Australia y, el t. moteado (*Chlamydera maculata*).

Tilly, Jan Tserklaes, conde de, general flamenco (Tilly, Brabante, 1559-Ingolstadt, Baviera, 1632). Habiendo combatido al lado del duque de Alba, don Juan de Austria y Alejandro Farnesio, destacó en Hungría en las campañas contra los turcos. Reorganizó el ejército bávaro y fue nombrado jefe de la Liga Católica cuando estalló la guerra de los Treinta Años, en la que obtuvo una completa victoria (Montaña Blanca, 1620)

contra los protestantes partidarios de Federico V del Palatinado. Poco después venció en Wimpfen a las tropas del margrave de Baden (1622), en Höchst al duque de Brunswick y en Lutter al ejército danés. En 1630 sucedió a Wallenstein en el mando supremo del ejército imperial durante el período sueco de la guerra. Primeramente logró conquistar Magdeburgo, donde sus soldados se entregaron al saqueo y matanza de los defensores (1631), pero, gravemente derrotado en Breitenfeld (1631) por Gustavo Adolfo de Suecia, se vio obligado a retirarse hacia el sur y fue herido mortalmente al intentar defender el paso de Leck.

timbal, instrumento musical de percusión de sonido afinado. Consiste en una gran semiesfera de cobre o bronce sobre la cual está extendida una membrana; al regular la tensión de ésta, varía la altura del sonido. Se toca por medio de palillos cuya punta está recubierta de corcho, madera o fieltro, según el tipo de sonido que se desee obtener. En una orquesta, los t. pueden ser dos, tres, cuatro o más. Es uno de los instrumentos más antiguos. Los musulmanes introdujeron algunas modificaciones, en el sentido de mejorar su calidad musical, y a partir del siglo XII, aproximadamente, lo dieron a conocer en los países europeos; sin embargo, se destinó exclusivamente a usos militares. A finales del siglo XVII Lulli lo introdujo en la orquesta y preparó para el importante papel que estaba destinado a desempeñar pocos años más tarde en la música romántica. Desde el punto de vista histórico, los t. alcanzaron un grado fundamental de autonomía con Beethoven, quien se sirvió de ellos de una manera cada vez más decidida (piénsese en la *Sinfonía n.º 6*, llamada *Pastoral*, en el *scherzo* de la *Sinfonía n.º 9*, en el comienzo del *Concierto para violín y orquesta* op. 61, etc.). Hector Berlioz los utilizó con una inédita resonancia de timbre en la *Symphonie fantastique* y después empleó ocho parejas de ellos en el *Requiem*. También tuvo el t. una importancia extraordinaria en la música de Wagner, Strauss, Stravinsky, Bartók, Varèse y Casella, entre otros.

timbre, propiedad de los sonidos que permite distinguir dos de igual altura e intensidad, pero emitidos por instrumentos diferentes (p. ej., flauta y violín). Se da, tanto en los sonidos producidos por instrumentos, como en la voz humana y tiene la causa en que los sonidos no son generalmente puros, sino que constan de un número



Cuando se cierra el circuito, el electroimán atrae una pieza metálica que hace golpear el martillito contra la campana; inmediatamente se interrumpe el contacto y la pieza vuelve a su posición inicial, con lo cual se cierra de nuevo el circuito. Mientras el dedo oprime el pulsador, el martillito continúa moviéndose, golpeando sobre la campana y produciendo el sonido característico.



El timbal, instrumento musical de percusión, es de sonido afinado, es decir, variable según la tensión que se proporcione a la membrana. (Foto RCA.)

de movimientos armónicos del sonido fundamental variable en relación con el material de que está hecho el instrumento emisor y con los medios de resonancia.

timbre eléctrico, aparato de llamada o aviso constituido por una campana metálica que se pone en vibración por los golpes de un martillito movido por un electroimán*. La calidad de sonido del timbre eléctrico depende de las características de la campana y del número de golpes por unidad de tiempo que da el martillo.

El timbre eléctrico de uso doméstico fue una de las primeras aplicaciones del electroimán. Durante algunos decenios se emplearon timbres eléctricos alimentados por pilas (pila* eléctrica), comúnmente del tipo Leclanché, a una tensión de cuatro a seis voltios; pero recientemente se han sustituido por otros timbres que utilizan directamente la corriente empleada para la iluminación.

El esquema de funcionamiento de un timbre eléctrico es sencillo: cuando se oprime un pulsador, se cierra el circuito que alimenta las bobinas del electroimán; éste se magnetiza y atrae una pieza de hierro dulce a la cual está unido un martillito destinado a golpear la campana. El desplazamiento de la pieza interrumpe el circuito, el núcleo del electroimán se desmagnetiza y la pieza vuelve a su posición inicial gracias a un resorte; de este modo el circuito se cierra nuevamente y comienza otra vez el ciclo descrito, que se repite hasta que se suelta el pulsador.

Los timbres eléctricos hallan aplicación como mecanismos de llamada en las casas, oficinas, instalaciones industriales, aparatos telefónicos, etc. Algunos tienen cierre automático del circuito y se usan como instalaciones de alarma contra robos e incendios.

Timgad, nombre modernizado de la antigua ciudad númida (África del Norte) de Thamugadi, colonia militar del emperador Trajano, fundada en el año 100 d. de J.C.

Llamada la «Pompeya africana», T. poseyó en sus orígenes una estructura urbana rigidamente cuadrangular, según el modelo del *castrum* legionario preexistente, rodeada por un cinturón de murallas de 355 m de lado. En el cruce del cardo con el decumano se alzaba el Foro con el importante Arco de Trajano; sobre una altura poco distante se halla el teatro. Fuera del recinto amurallado se encuentra el *Capitolium*, así como numerosas termas y edificios públicos.

La ciudad, excavada por misiones arqueológicas francesas, ha restituido un elevado número de mosaicos. En la época cristiana fue sede episcopal y bajo la dominación bizantina se construyó allí una fortaleza.

timidez, fenómeno psicológico que consiste en una actitud vacilante e insegura del individuo. Se debe a una sensación de miedo ante situaciones que no lo justifican ni lo causan suficientemente. De igual manera, se puede entender por t. el comportamiento de un individuo por el cual éste se siente incómodo ante la presencia de otros y, en consecuencia, reprime de un modo parcial o total sus reacciones normales ante el medio social; en este último sentido la t. se identifica con la reserva y vergüenza. La t. puede tener un origen natural, y en este caso se debe a causas caracterológicas y temperamentales, o puede haberse adquirido por determinadas experiencias y traumas que encierran al sujeto en ella.



Timgad. Mosaico hallado en una casa particular de esta antigua ciudad romana, fundada por el emperador Trajano en el norte de África. (Suavi-Sonar.)

Timmermans, Félix, escritor belga (Lier, Amberes, 1886-1947). Siguió durante algún tiempo los cursos de la escuela de Bellas Artes de su ciudad natal. En 1916 obtuvo gran éxito con la novela *Pallieter*, quizá su obra más conocida, que constituye un canto a la belleza y a la fecundidad de la naturaleza. Su amor por la pintura y su conocimiento de los escritores clásicos flamencos son palpables en el cuento *Las bellísimas horas de la señorita Sinforosa, santurrona* (1918), en *Anne-Marie* (1921) y en *El pastor de las viñas floridas* (1923). Suyas son también las biografías noveladas *Brueghel* (1928), *El arpa de San Francisco* (1932) y *Adriaan Brouwer* (póstuma, 1948). De 1935 es la obra culminante de la producción de T., *Salmo campesino*, vigoroso cuadro de la vida flamenca que se impone por su sobriedad.

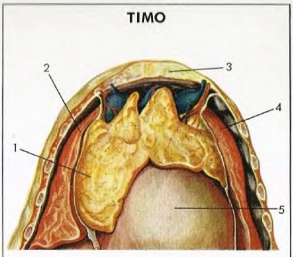
timo, glándula de secreción interna situada en la parte más alta del mediastino y detrás del esternón. Mide, al nacer el hombre, unos 5 cm de largo, 1,5 cm de ancho y otro tanto de grueso; su peso oscila entre 10 y 12 g. En la pubertad alcanza su máximo volumen y llega a pesar unos 40 g., pero después tiende a reducirse, hasta atrofiarse totalmente en la vejez.

La hormona del t. no es bien conocida, pero se ha observado, a través de numerosos experi-

mentos llevados a cabo sobre mamíferos, que interviene en la regulación del desarrollo somático y esquelético, así como en el psíquico (idiotez y desarrollo retardado en los individuos privados de t.). Pende ha descrito un aumento de la función del t. como «síndrome hipertímicos», caracterizado por adiposidad e hipogenitalismo, que se manifiesta hacia los nueve o diez años. Esto demuestra, además, la acción antagonista entre t. y gónadas, en cuanto que el fenómeno de la pubertad se ve retrasado y obstaculizado en los individuos que presentan una hiperfunción tímica. Un t. exageradamente grande origina también trastornos mecánicos en la respiración, al comprimir las grandes vías respiratorias.

En algunos individuos se ha descrito una muerte repentina (*mors timica*), atribuida precisamente a un exagerado desarrollo de esta glándula.

En la actualidad el t. ha adquirido una mayor importancia, pues se le reconoce un papel capital en la regulación de la inmunidad, tanto en su aspecto defensivo como en la función del «reconocimiento» de las propias proteínas.



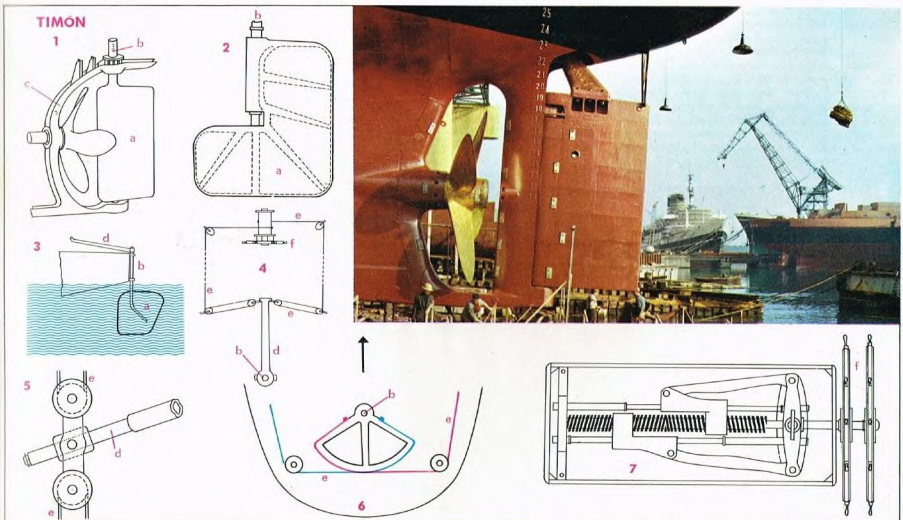
Vista frontal: 1) timo; 2) pulmón derecho; 3) esternón seccionado y abatido hacia arriba; 4) pulmón izquierdo; 5) saco pericárdico.

timón, en la acepción más común del lenguaje marinero y aeronáutico, es el órgano que existe en la popa para la dirección de los barcos y aeronaves. Está constituido por un plano capaz de girar en un ángulo limitado, hacia uno u otro lado, sobre un eje vertical. En su forma típica, el t. de los buques comprende una parte plana, llamada pala, cuya superficie mide desde 0,03 hasta 0,016 de la del plano de deriva del barco; la pala, frecuentemente de doble forro y reforzada por los brazos o por una estructura, se aplica por su lado anterior al eje o madre del t., que lleva algunos goznes llamados machos del timón; éstos se ajustan en otras tantas abrazaderas, llamadas hembras, que forman parte del codaste, o del codaste popel cuando el buque es de una hélice. El eje o «madre» se prolonga hacia arriba y penetra, a través de un agujero denominado limera, dentro de la bovedilla de popa; allí termina en un ensanchamiento, llamado cabeza, sobre el cual actúa el momento de giro que provoca la rotación del t.

Si cuando el buque está en movimiento el t. gira hacia uno de los lados, se opone a los filetes líquidos, desplazados por el casco, con una resistencia que varía en relación con el ángulo de inclinación del t. y con la velocidad de la nave; el efecto más importante de la presión ejercida por el agua sobre el t. se manifiesta por la desviación del buque hacia el lado a que se ha movido el t.; esta desviación tiene lugar con un acentuado desplazamiento de la popa hacia el exterior de la curva de evolución* y con otro de inferior magnitud de la proa hacia el interior de dicha línea (la desviación es en sentido inverso cuando el buque va hacia atrás). La experiencia ha demostrado que el máximo efecto de giro del buque se obtiene con un ángulo del t. de unos 35° (un aumento de dicho ángulo elevaría considerablemente la resistencia al avance del buque sin mejorar su evolución). Algunos buques que necesitan poseer gran capacidad de maniobra pueden estar dotados de un t. en la zona de proa.

La eficacia del t. varía con el área del mismo, pero, si el eje, como en el caso anteriormente descrito, se encuentra en la parte anterior de la pala un aumento de su superficie requeriría un esfuerzo excesivo para la maniobra del t.; con el fin de evitar este inconveniente se han construido los llamados t. compensados, en los cuales una parte de la pala se encuentra situada a proa del eje de rotación; esta parte, muchas veces de menor altura que el resto del t., tiene una superficie generalmente no superior al 25 % del área total.

La maniobra del t. se obtiene mediante dispositivos variados; de éstos, el más sencillo, usado en las pequeñas embarcaciones, consta solamente de la conocidísima caña (palanca de primer género), cuyo extremo de popa se aplica directamente a la cabeza del t.; para buques mayores, la caña se suele accionar por medio de un sistema flexible, llamado de guardines, constituido por un cable de acero o una cadena que se enrolla y se desenrolla sobre un cilindro, el cual se hace girar por medio de la rueda de cabillas



Timones y sus maniobras respectivas. En la fotografía, timón normal de un buque de carga de una hélice. 1) Timón parcialmente compensado en toda su altura; 2) timón compensado en su parte inferior, para buques de dos o cuatro hélices; 3) timón compensado para una lancha a motor; 4) rueda del timón, guardines y caña para buques de pequeño y medio tamaño; 5) guardín que acciona un carrillo que corre sobre la caña; 6) guardines que actúan sobre un sector enchavetado al eje del timón; 7) husillo, sistema de transmisión rígida con rosca de pasos opuestos, movido por la maquinilla del timón o a mano, con una o dos ruedas en caso de emergencia. Detalles: a) pala del timón; b) madre; c) codaste; d) caña; e) guardín; f) rueda de cabillas. (Foto Ansaldo.)

accionada por el timonel; por medio de los motones adecuados, el guardín pasa a lo largo de los costados del casco y por sus dos extremos se fija a la caña. Con el fin de que el timonel pueda tener alguna guía para «gobernar» el buque, sobre la columna que aguanta la rueda va dispuesto un sencillo aparato, el axiómetro, que señala continuamente sobre un sector graduado el ángulo de inclinación del t.

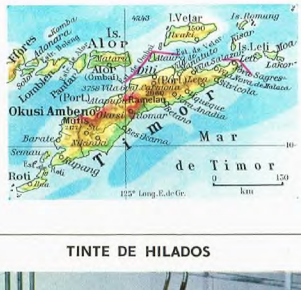
Cuando la maniobra del t., por las dimensiones o por la velocidad de la nave, requiere una potencia notable, se hace uso de un servomotor, que puede ser de vapor o eléctrico; en tal caso, el timonel, al hacer girar la rueda, mueve una transmisión (rígida, hidráulica o eléctrica), que actúa sobre el mando del servomotor, el cual, por medio de la caña, provoca un desplazamiento del t.

Para obtener desviaciones en un plano vertical de cuerpos completamente inmersos en un fluido, se utilizan t. que van acoplados sobre un eje horizontal (avión*, torpedo y submarino); como es evidente, este tipo de t. sirve para mantener o variar la altura o cota y no para modificar la dirección.

Timoneda, Juan de, escritor e impresor español (Valencia, antes de 1520-1583). Se conocen pocos datos seguros acerca de su vida; Cervantes lo cita en *Los baños de Argel* como hombre de proverbial longevidad: «El coloquio se comience / que es del gran Lope de Rueda, / / impreso por Timoneda, / que en vejez al Tiempo vence». En su juventud fue zurrador de pieles; poco después pasó al teatro, no se sabe si como autor o como actor, y finalmente se dedicó al negocio de la impresión y venta de libros. Como editor contribuyó a dar a conocer el teatro de Lope de Rueda, así como a la conservación de romances, comedias, coplas, autos, chistes, leyendas, novelas e historietas, entre los cuales es posible espigar lo que le es propio y lo mucho que debe a los autores originales. Enriqueció la poesía lírica con *Rosa de romances* (1573), *Sarao de amor* (1561), *Cabanero cancionero* (1561), el *Cancionero llamado billete de amor*, la *Cartilla de la muerte*, una *Memoria poética* (1569) y el póstumo *Quaderno espiritual* (1597). También fue notable la actividad de T. en prosa y a él se debe la adaptación de cuentos y novelas breves italianas, unidos a creaciones personales, en *Sobremesa y alivio de caminantes* (1563), *El buen aviso y portacuentos* (1564) y, sobre todo, en *El patrañuelo* (1567). Por otra parte, no abandonó las aficiones teatrales de su juventud y, aunque su originalidad es escasa, merecen citarse *La comedia de Amphitrion* y *La comedia de los Menemnos*, adaptadas de Plauto, *La comedia llamada Cornelia*, inspirada en Ariosto, y, además, la colección *Turiana* (1564-1565), que comprende entremeses, pasos, farsas, una tragicomedia, *Filomena*, y una comedia, *Aurelia*. En 1575 aparecieron los *Ternarios sacramentales*, bellísimos autos escritos con gran delicadeza, entre los cuales destacan *La oveja perdida*, *El castillo de Emaus* y *Los desposorios*.

Timoner, Guillermo, ciclista español (Felanitx, Mallorca, 1926). Ganó por seis veces el título mundial de medio fondo tras moto en los años 1955, 1959, 1960, 1962, 1964 y 1965, el último de ellos en el velódromo de San Sebastián. Está considerado como uno de los mejores *stayers* (nombre con que designa a los especialistas de esa especialidad ciclista) de todos los tiempos y tal vez hubiera ganado más campeonatos de no haber sufrido algunos graves accidentes. Uno de ellos, en el Palacio de Deportes de Madrid, pudo tener fatales consecuencias, pero T. logró recuperarse plenamente y conquistar el campeonato en 1964 y 1965. Un nuevo accidente, aunque menos grave, le obligó a retirarse de las competiciones en 1968.

Timor, isla del SE. de Asia, en el archipiélago de las pequeñas islas de la Sonda, bañada por el océano Índico al S., por el mar de Timor al SE. y por el mar de Savu al O. Está dividida políticamente entre Indonesia y Portugal: a la primera corresponde la zona del SO., que forma parte de la provincia de las islas de la Sonda Orientales (47.876 km²; 1.967.297 h.); la zona del NE., junto con el enclave de Okusi Ambeno en la parte indonesia y los islotes de Ataúro y Jaco, integra la provincia portuguesa de Ultramar de T. (14.925 km²; 571.700 h.). La isla, que tiene una superficie total de 33.986 km², es predominantemente montañosa y culmina en los 2.960 m en el T. portugués (monte Ramelau) y en los 2.427 m en el T. indonesio (monte Mutis). Sus principales ríos son el Mina, el Benain y el Bebai.



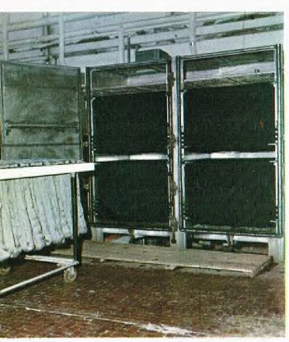
Su economía se basa en la agricultura (arroz, maíz, mandioca, tabaco, nuez de coco y café), la pesca, la producción de caucho, la explotación forestal y la ganadería. Los centros principales son Dili (10.752 h.), capital de la provincia portuguesa de Ultramar, Vila Salazar, Nova Sagres, Silvícola y Okusi; en el sector indonesio se encuentran las ciudades de Kupang, Barate y Atapupu.

Los portugueses colonizaron la isla en el siglo XVI, pero, desde principios del siglo XVII, los holandeses les disputaron su posesión hasta que en 1859 se repartieron el territorio. T. quedó en poder de los japoneses durante la segunda Guerra Mundial. El sector holandés de la isla se integró en la República de Indonesia al establecerse ésta.

Timoshenko, Semyon Konstantinovich, mariscal soviético (Furmanka, Besarabia, 1895-Moscú, 1970). Durante la primera Guerra Mundial fue suboficial de caballería; tras adherirse (1917) a la Revolución, combatió contra los rusos blancos; posteriormente participó en las operaciones contra Polonia (1939) y al año siguiente contribuyó a la victoria sobre Finlandia. Ascendido a mariscal durante el conflicto con Alemania, después de haber sufrido dos derrotas, en Bialystok y Minsk, dirigió la contraofensiva invernal que en 1941 detuvo el avance alemán sobre Moscú. Entre 1943 y 1945, con las fuerzas del frente ucraniano, participó en las operaciones que llevaron a la ocupación de Hungría y Austria.

Timoteo, escultor griego, nacido probablemente en Epidauro, que trabajó en el siglo IV a. de J.C. Su obra está ligada al templo de Escula-

TINTE DE HILADOS







A la izquierda, aparato para el tinte de hilados de lana en madejas. Éstas se suspenden sobre un soporte y se hace circular entre ellas el baño de colorante. En el centro, batería de autoclaves para fibra suelta o hilo empaquetado utilizadas en aquellos procesos de teñido que requieren altas temperaturas y presiones superiores a la normal. A la derecha, tinte artesano de hilados en un barrio de Marrakech (Marruecos). (Nat's Photo-Milatex y Perruchetti.)

pio en Epidauro y al Mausoleo de Halicarnaso, para los que realizó esculturas en frisos y frontones. Aunque es difícil reconocer la parte realizada por T. en estos monumentos, se le sitúa en la corriente posterior a Fidias, de quien asimiló la técnica caligráfica y el gusto por el claroscuro.

tinta, sustancia líquida que se emplea para escribir, dibujar o imprimir sobre diversos materiales (papel, metal, tejido, etc.). La más utilizada es la negra, pero también se emplean de diferentes colores. Los procedimientos para la elaboración de t., su composición, sus propiedades y su mayor o menor fluidez dependen del uso a que se destine, sea para escritura con pluma o bolígrafo, para impresión (tipográfica, litográfica en huecograbado o en serigrafía), etc. La t. se conocía 2.000 años a. de J.C. y se preparaba con tanino y otras sustancias; muy antigua es la t. china, elaborada a base de negro de humo y utilizada para el dibujo por su inalterabilidad.

tinte, operación que, por medio de la adición de sustancias especiales, consigue modificar la propiedad de reflejar la luz que tienen las fibras textiles y otras materias, de modo que resulten coloreadas en la forma deseada. Las materias textiles se pueden someter a la operación del t. en el estado de fibra, de cinta cardada, de hilado o de tejido.

Antes del t. las fibras han de lavarse cuidadosamente (purga) para eliminar posibles impurezas presentes desde su origen, u otras (como colas, ceras, grasas, aceites de hilado, etc.) acumuladas durante la elaboración textil.

Las fibras que han de someterse al t. se sumergen en un baño a una temperatura de 45-60° C. Después de añadirle los colorantes necesarios, se calienta lentamente el agua del baño hasta alcanzar la temperatura necesaria para el proceso del teñido (desde 80° C hasta la ebullición) y se mantiene en esta temperatura hasta que el colorante haya pasado completamente desde el baño al tejido que se pretende teñir (en general se necesitan de 20 a 40 minutos); durante esta fase se efectúan también adiciones eventuales de colorante. Después de esto, el baño se deja enfriar y el tejido se enjuaga varias veces en agua cada vez más fría.

El fenómeno mediante el cual tiene lugar el t. ha sido objeto de numerosas investigaciones. Las explicaciones que, en el estado actual de los estudios, parecen más probables son la teoría física, la química y la electrocoloidal.

La teoría física es la más sencilla y se puede considerar válida, si no como la causa principal, sí, al menos, como elemento que acompaña al proceso de teñido; en efecto, dado que las sustancias que han de teñirse deben ser necesariamente porosas, se ha atribuido el t. a fenómenos de absorción, de capilaridad, de adhesión, etc.

La teoría química explica el resultado del t. como una combinación química del colorante con algunos grupos contenidos en las moléculas, bastante complejas, de las fibras textiles. Se ha observado, por ejemplo, que en la lana, en la cual predomina el carácter básico, los colorantes ácidos se fijan mejor que sobre las demás fibras.

Según la teoría electrocoloidal, el t. se produce por el hecho de que existen sustancias (los colorantes) en estado coloidal, esto es, dispersas en el agua, sin precipitarse sobre el fondo, que poseen una determinada carga eléctrica, positiva o negativa; en estas condiciones los colorantes se unen a otras sustancias (las fibras textiles) que tienen carga eléctrica contraria.

En general, los colorantes se clasifican de acuerdo con las características químicas y con el método utilizado para fijarlos sobre las diversas fibras a teñir. Los más usados en la industria textil son los colorantes ácidos, básicos, de mordiente, directos, al naftol, dispersos, metalizados, etc.

En los colorantes ácidos la parte colorante tiene función ácida, debido normalmente a la presencia de grupos sulfónicos (—SO_3H) o de grupos nítricos (—NO_2). Comúnmente, son inaplicables sobre algodón, pero en cambio tienen gran importancia en el teñido de la lana y de la seda.

Los colorantes básicos se caracterizan por la presencia de grupos básicos o de aminas y derivados (—NH_2). Están especialmente indicados para el teñido de la seda; de todas formas, tienen escasa aplicación por la poca resistencia de estos t. a la luz y al lavado.

Algunos colorantes contienen en sus moléculas grupos oxhidrílicos (—OH) que se combinan fácilmente con varios metales: son los llamados colorantes de mordiente. Antes de su aplicación se tratan las fibras textiles con sales de aluminio, cobre, hierro o cromo y a continuación se agregan los colorantes.

Los denominados colorantes directos reciben este nombre porque pueden teñir directamente el algodón, sin adicionar en el baño sustancias que deban colaborar al t., como, por ejemplo, las sales metálicas.

Los colorantes al naftol son compuestos naftólicos que, después de ser absorbidos por las fibras, se diazoan y de este modo adquieren coloración distinta y una mayor resistencia a la luz y al lavado.

Los colorantes dispersos se usan exclusivamente para el teñido de fibras artificiales y sintéticas. Se encuentran dispersos en el baño en estado coloidal y se unen fácilmente a las fibras.

Determinados colorantes ácidos, acoplados a algunos metales, como cobalto, cobre y cromo, producen los colorantes metalizados, sustancias solubles en agua que tiñen fácilmente el nilón, sobre el cual se obtienen colores muy sólidos.



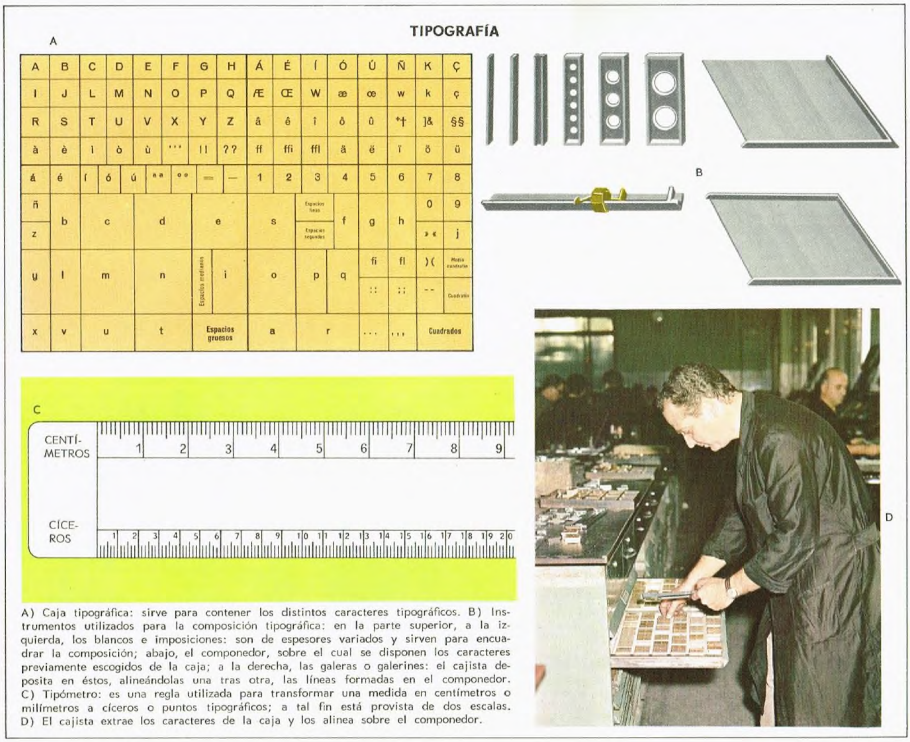
«Batalla entre turcos y cristianos», por Tintoretto; este pintor, influido por el manierismo y Miguel Ángel, es una de las personalidades más complejas de la pintura italiana. Prado, Madrid. (Foto Salmer.)

Tintoretto (sobrenombre de Jacopo Robusti), pintor italiano (Venecia, 1518 ó 1519-1594). Le pusieron el sobrenombre de T. por su pequeña estatura y por el oficio de su padre, tintorero de paños. Según algunas tradiciones recibió su primera formación en el taller de Tiziano, con quien chocó pronto su carácter turbulento e inquieto. Sobre la base del color veneciano, aprendido en este taller, el T. formó su propio estilo por la asimilación de diversas tendencias, entre ellas la refinada elegancia manierista del Parmigianino. Intuyó y aceptó plenamente la orientación de la pintura italiana hacia formas de un dramatismo más intenso, debido, tanto en su patria como en el resto de Europa, a un cambio de mentalidad por haber perdido el hombre la confianza en sí mismo que había caracterizado al Renacimiento. Entre 1545 y 1546 realizó un viaje a Roma, donde conoció la obra de Miguel Ángel y se dejó conquistar por el dibujo, el movimiento y la tensión dramática del artista florentino. Por su parte, T. añadió a todos estos elementos el gusto por los cortes en la composición, heredado de Pordenone y llevado a extremos de una audacia temeraria, los escorzos violentos y los juegos de luz y de sombras, que crean una fuerte tensión dentro de una profunda perspectiva escénica.

Al primer período de T. pertenece la *Última Cena* (1547) de la iglesia de San Marcuola, en la cual había asimilado completamente el gusto manierista; el *Milagro del esclavo* (1548, Academia de Venecia) se considera generalmente como el primer trabajo de importancia donde aparecen ya plenamente formados los caracteres del arte del T., es decir, los efectos de contraluz unidos a un colorido rico y vibrante, el impulso vital que la disposición y las actitudes de las figuras dan a toda la composición y el interés por un acontecimiento extraordinario; cuadro muy alabado por el Aretino y por sus contemporáneos, la crítica moderna lo considera la culminación del momento miguelangelesco o, por el contrario, el último acto de su filiación tizianesca o, también, el punto más firme del equilibrio en la síntesis cromaticoplástica que el T. trató de realizar.

Entre 1550 y 1553 T. pintó una serie de *Historias bíblicas* para la Scuola della Trinità, algunas de las cuales representan la culminación lírica del pintor. Con estas escenas se relacionan la *Liberación de Arsinoe*, de Dresde, y, sobre todo, la bellísima *Susana en el baño* (1560), de Viena, obra maestra de este período y una de las mejores realizaciones de T. En el Museo del Prado se conserva el *Lavatorio*, cuyos efectos de luz anuncian la perspectiva aérea de Velázquez. Poco después realizó las telas para la Scuola di San Marco con milagros del santo (1562-1566): *Descubrimiento del cuerpo de San Marcos, Traslación del cuerpo de San Marcos* y *Milagro del Sarraceno*; son tres obras de perfecta realización técnica en las cuales predomina la preocupación por la luz, pero de un gusto melodramático excesivamente teatral. La composición es aún más agitada en el *Juicio universal*, una de las dos grandes telas que realizó aproximadamente en 1562 para la iglesia de la Madonna dell'Orto; la comparación de esta obra con el *Juicio* de Miguel Ángel, de la cual T. tomó algunos detalles iconográficos, pone de manifiesto el distinto sentido del espacio en los dos maestros, que es como decir su diferente mundo moral.

Desde 1564 a 1587 T. llevó a cabo su magna empresa pictórica, la decoración de la Scuola Grande di San Rocco, con cuadros dedicados a la gloria de San Roque, así como alegorías de las restantes escuelas venecianas e historias del Antiguo Testamento y de la Virgen. Realizó la obra



A) Caja tipográfica: sirve para contener los distintos caracteres tipográficos. B) Instrumentos utilizados para la composición tipográfica: en la parte superior, a la izquierda, los blancos e imposiciones: son de espesores variados y sirven para encuadrar la composición; abajo, el componedor, sobre el cual se disponen los caracteres previamente escogidos de la caja; a la derecha, las galeras o galerines: el cajista deposita en éstos, alineándolas una tras otra, las líneas formadas en el componedor. C) Tipómetro: es una regla utilizada para transformar una medida en centímetros o milímetros a cíceros o puntos tipográficos; a tal fin está provista de dos escalas. D) El cajista extrae los caracteres de la caja y los alinea sobre el componedor.

en tres etapas sucesivas; a la primera, de 1564 a 1566, corresponde la sala de la Hosteria; durante la segunda, de 1576 a 1581, trabajó en la sala grande superior; por último, de 1583 a 1587, decoró la sala inferior. En todo el conjunto dominan la habilidad técnica y el sabio empleo de la luz, que modela y limita los espacios; pero, además, se observa una agitación que quiere ser dramática y a veces no es más que complicada. Así en la inmensa *Crucifixión* de la sala de la Hosteria y en el *Cristo ante Pilatos*, donde destaca la figura de Jesús cubierta con un manto blanco luminoso (en cierto modo anticipa el estilo colorista del Greco). También es de un alucinante lirismo la *Santa María Egipcíaca*, donde la protagonista es la luz, una luz nocturna que mancha y sublima las cosas. Siempre en San Rocco, son dignos de recordar la *Natividad* de la sala superior y la *Ascensión*. Al mismo tiempo que este ciclo, T. pintó otras obras de gran envergadura, como las *Alegorías mitológicas* del Palacio Ducal, realizadas con una serena elegancia, los *Fastos de los Gonzaga* (Pinacoteca de Munich) y el *Paraíso* del Palacio Ducal, considerado el mayor lienzo del mundo. En los últimos años de su vida pintó una *Cena* (1594) para el coro de San Giorgio Maggiore de Venecia. Como retratista, con sobriedad de recursos técnicos T. logró una profunda penetración psicológica, como se puede observar en su *Autorretrato*.

Tipografía

Con la palabra t. se designa, tanto el establecimiento gráfico en el cual se componen e imprimen publicaciones, como el arte de componer e imprimir.

La t., considerada como composición de un texto con caracteres sueltos (caracteres* tipográficos), tiene su origen en Gutenberg*. La composición manual la realiza el cajista, que dispone de una caja dividida en compartimientos de diversas dimensiones y posiciones llamados *cajetines*; los compartimientos más grandes y situados en posición de más fácil acceso contienen las letras de uso más frecuente, así como los espacios para la separación de las palabras; en los demás se encuentran las restantes letras, las mayúsculas y los signos. El cajista dispone, además, de los «blancos» (regletas, cuadrados, etc.), es decir, líneas de plomo, aleaciones ligeras o plástico de diversas longitudes y espesores, utilizadas para llenar los espacios que deben quedar en blanco. En la t. tradicional, sistema Didot, la unidad de medida es el cícero, subdividido en 12 puntos, cada uno de los cuales equivale a 0,376 mm.

Para componer un texto el cajista recoge una a una las letras, signos y blancos del cajetín correspondiente y los va colocando en el componedor; éste consiste en una barrita o placa de metal con sección en L, cerrada en el extremo derecho y dotada de un cursor que se desplaza y queda bloqueado en la medida de la línea que se quiere componer. Una vez compuesta la línea con sus espacios completos, el cajista procede a dar al conjunto de los caracteres y de los espacios exactamente la longitud deseada; para ello sustituye los espacios anteriormente usados por otros de mayor o menor anchura, según el caso, pero siempre de acuerdo con las reglas de estética establecidas dentro de la t.

Cuando se ha llenado el componedor, las líneas compuestas se depositan sobre una superficie plana de bordes realzados, llamada galerín o galera. Después de haber terminado íntegramente una columna de composición y haberla completado con los títulos extraídos de otras cajas de caracteres, el cajista iguala la composición por medio de otros lingotes y la bloquea o sujeta con un cordel; de este modo la columna queda lista para sacar con ella una *prueba*, sobre la cual los correctores indican los errores cometidos en la composición.

La composición mecánica (monotipia*, linotipia, etc.) o la fotocomposición están sustituyendo a la composición manual, que actualmente sólo se emplea para textos breves.

Es misión del tipógrafo preparar también la compaginación del plomo, es decir, disponer las columnas del texto como indique la pauta o ma-

queta para aquella compaginación, dejando los espacios libres necesarios para ilustraciones, gráficos, espacios en blanco, etc. Frecuentemente es necesario sacar duplicados de los textos compaginados en plomo, haciendo estereotipias de ellos; éstas consisten en la impresión en caliente de una hoja de cartón especial, que de este modo queda convertido en una matriz en hueco; por medio de sistemas y materiales apropiados a cada caso, a partir de esta matriz se pueden obtener los necesarios contratipos de la composición en plomo, plástico, goma, etc. La superficie de los contratipos así obtenidos puede endurecerse por medio de procedimientos de transporte galvánico de metales. Los duplicados de las composiciones en plomo pueden presentarse bajo la forma de láminas planas si se destinan a su utilización en máquinas plano-cilíndricas, o como láminas curvas si han de utilizarse en máquinas rotativas.

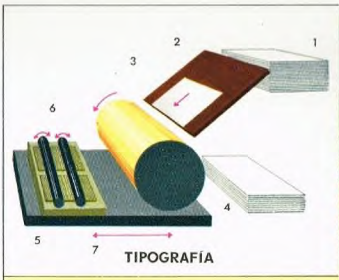
En la imprenta se puede usar directamente la composición en plomo o bien un contratipo de ésta. Para las ilustraciones, por el contrario, se usan los clisés (fotograbado*). El clisé se obtiene a partir de un negativo de la figura que se quiere reproducir; este negativo se descompone en numerosos puntitos dispuestos en forma de reticula, de modo que cada uno de ellos sea más ancho en las zonas oscuras del original y más estrecho en las zonas claras. Después se extiende sobre el material para la matriz de imprenta (generalmente cinc) un sensibilizante que se hace insoluble bajo la acción de la luz, y a continuación se pone en contacto con él el negativo y se expone a la acción de una luz potente; de este modo las zonas iluminadas se insolubilizan, mientras que las restantes permanecen solubles. Concluida la exposición, se procede al revelado y la lámina de cinc queda protegida por el sensibilizante en las partes deseadas y descubierta en las demás. Mediante ácidos apropiados se graba la lámina, de manera que las partes impresoras queden en relieve con respecto a las demás. La imprenta tipográfica, en efecto, emplea matrices en relieve tanto para el texto como para los grabados.

La imprenta tipográfica (el más antiguo de los sistemas de impresión) consta de diversos elementos, que pueden esquematizarse en tres partes si se trata de máquinas para la impresión en hoja; las rotativas tipográficas para periódicos tienen, en cambio, una estructura semejante a la rotativa de fotograbado.

En las máquinas para la impresión en hoja, existe una primera parte destinada a la recepción del papel, una segunda parte en la cual tiene lugar la impresión propiamente dicha, y, por último, se encuentra la parte correspondiente a la salida del papel impreso que se apila sobre los que le han precedido.

Las máquinas se dividen en varios tipos, según sea su conjunto impresor. En las máquinas minerva la composición queda bloqueada en un bastidor o rama, y colocada verticalmente en la máquina. Un conjunto de rodillos entintadores se desliza sobre la composición y distribuye la tinta sobre los caracteres; entre tanto, la hoja de papel que ha de imprimirse se deposita sobre una plancha gruesa que, por medio de un sistema de brazos y palancas, comprime el papel contra la composición para volverlo a soltar a continuación; de este modo no existe un movimiento relativo entre la composición y el papel mismo, y la operación de imprimir se efectúa con una acción semejante a la de una operación de timbrado. Este tipo de máquina se usa cada vez menos, ya que sólo resiste la competencia cuando se trata de formatos reducidos y tiradas cortas.

Existe actualmente la tendencia a utilizar máquinas plano-cilíndricas de detención o de doble giro del cilindro. En este tipo de máquina, la composición se coloca, ajustándola con las *imposiciones*, sobre una platina horizontal dotada de movimiento de vaivén. Sobre ella está situado un cilindro provisto de pinzas para sujetar el papel. La platina transporta la composición debajo del grupo de rodillos entintadores; éstas, como sucede en las máquinas offset*, forman un complejo en el principio del cual un cilindro gira sobre un tintero relleno de tinta grasa y recoge de ella una cantidad que se dosifica por medio de una lámina regulable; a continuación un rodillo (tomador) se pone en contacto alternativamente con el cilindro que gira en el tintero y con el primero del conjunto de los rodillos entintadores. El tiempo durante el cual el rodillo tomador y el cilindro del tintero están en contacto es también regulable, para permitir una segunda posibilidad de dosificación de la cantidad de tinta. Los numerosos rodillos situados entre el tomador y los que entran en contacto con la composición tienen por objeto distribuir uniformemente la tinta.



TIPOGRAFÍA

Esquema y funcionamiento de una máquina para impresión tipográfica plano-cilíndrica a presión: 1) papel para imprimir; 2) marcador automático; 3) cilindro de presión; 4) salida del papel impreso; 5) matriz general (llamada también «forma»); 6) rodillos entintadores; 7) platina de la máquina o carro. El carro está dotado de movimiento alterno; en la primera fase de dicho movimiento la forma, unida a él, queda entintada por los rodillos correspondientes. El marcador automático extrae mientras tanto una hoja de papel y la deposita sobre el cilindro de presión. En la segunda fase el carro pone en contacto la matriz entintada con la hoja de papel colocada sobre el cilindro de presión. La hoja queda impresa y sale del cilindro. A la derecha, máquina de imprimir plano-cilíndrica.



En la máquina de detención del cilindro, mientras el carro efectúa el recorrido de retorno, el cilindro de impresión permanece en reposo y ligeramente elevado por encima de la composición. En el recorrido de ida del carro el cilindro vuelve a ponerse en marcha, desciende y engrana, mediante una corona dentada de que está provisto, con una cremallera del carro a fin de garantizar la equivalencia de las dos velocidades. Comprimiendo el papel contra la composición entintada provoca la impresión. Este tipo de máquina, apropiada para formatos medianos, efectúa la aprehensión del papel de imprimir con unas pinzas mientras el cilindro está parado. En los formatos mayores el problema de parar un cilindro de grandes dimensiones provoca unos esfuerzos considerables, incluso en el caso de mecanismos complejos preparados para producir una detención suave o más bien una simple reducción de la velocidad, en lugar de una parada propiamente dicha. Por consiguiente, en las máquinas de gran formato está más extendido el sistema de doble giro o de giro continuo, en el cual, mientras los restantes componentes de la máquina permanecen parados, el cilindro realiza una revolución en el recorrido de avance del carro (fase de impresión) y completa otra, levantado con respecto al carro mientras éste efectúa el retroceso. En las máquinas de giro continuo medio cilindro sirve a la fase de impresión, en tanto que el otro medio sirve para dar tiempo al retorno del carro. Por último, en las máquinas rotativas, lo mismo de hoja que de bobina de papel, el elemento impresor está formado por dos cilindros, uno de los cuales tiene la finalidad de comprimir el papel contra el otro, provisto de un contratipo curvo de la composición. Es obvio que en este caso no es posible poner en la máquina directamente la composición en plomo. En las rotativas de los periódicos y en algunas máquinas para hoja se imprime el papel por ambas caras en la misma fase de impresión (máquinas de «blanco y retiración»). En estas máquinas pueden imprimirse varias bobinas de papel al mismo tiempo; el papel ya impreso se reúne después en la plegadora, de donde sale el periódico con el número de páginas deseadas ya dobladas.

En la imprenta tipográfica, la operación principal es la «puesta a punto», es decir, suprimir las diferencias en la altura de los caracteres, debidas a ligeros desgastes causados por las impresiones precedentes o las irregularidades subsiguientes a la obtención de los duplicados de la forma, diferencias que pueden hacer que la presión de las letras sobre el papel sea excesiva o, por el contrario, insuficiente. Además, las letras finas y pequeñas ejercen sobre el papel una presión mayor que las letras muy anchas, por lo que tienden, no sólo a imprimir, sino incluso a perforar el papel. A fin de obtener una impresión uniforme la superficie del cilindro de presión está constituida por material blando y, si es preciso, se le añade espesor mediante gruesos de papel en las zonas donde no hay una presión suficiente.

En el caso de los clisés, la «puesta a punto» es mucho más delicada y por eso existen varios sistemas automáticos o semiautomáticos para ayudar al impresor. En las imprentas más modernas se trata de reducir el tiempo de parada de la máquina necesario para colocar la composición sobre la platina por el procedimiento de disponer previamente todas las páginas sobre un bastidor y ajustar en él la posición exacta en el exterior de la máquina misma; de este modo, cuando la máquina de imprimir está preparada, el bastidor queda inserto en la platina, con lo cual se acortan los tiempos.

La imprenta tipográfica es ventajosa sobre todo para pequeñas tiradas o para las publicaciones en

que transcurre poco tiempo entre la composición y la impresión. En efecto, una vez que la composición está preparada, no hay que realizar otras operaciones intermedias y se puede pasar rápidamente a la imprenta. Se pensó en algún momento que los sistemas de impresión más modernos y veloces iban a sustituir a la imprenta tipográfica; sin embargo, ésta continúa existiendo gracias a los nuevos materiales para el clisé, a los duplicados de composición y a los perfeccionamientos mecánicos introducidos en las máquinas que permiten velocidades de impresión absolutamente competitivas.





Terminada la composición, se ata el molde y se lleva a la prensa manual, donde, previamente entintado ese molde, se sacan pruebas sobre papel (galeradas). Abajo, las pruebas son revisadas por el corrector y después el cajista procederá a hacer sobre el molde en plomo las correcciones señaladas.

tipologías psicológicas. Lo mismo que en otras ciencias, también en psicología se recurre al criterio tipológico, tan frecuente en la vida normal ordinaria, cuando no se dispone de criterios clasificadores más objetivos y rigurosos, que, por otro lado, superan a las tipologías de uso popular.

Para constituir tipologías científicas, se tienen en cuenta las cualidades más comprensivas de los correspondientes objetos de estudio, las cuales, sin embargo, no suelen ser mensurables fácilmente y con seguridad; por ejemplo, los biólogos han recurrido al criterio de «raza» y los antropólogos al de «cultura»; los psicólogos, por su parte, han basado sus tipologías en cualidades fundamentales muy expresivas de la personalidad total, como el temperamento* y el carácter*; ambos criterios tienen sus ventajas y sus defectos.

Las tipologías caracterológicas se refieren al modo de ser general actual de la persona; pero, precisamente por la continua plasticidad del carácter, pueden conducir a atribuciones inestables, el límite de las cuales lo constituye el paso de un individuo de un grupo a otro. Ejemplos de tipologías caracterológicas son la clásica de Blas Pascal*, que propone el tipo del *esprit de finesse* y el de *esprit de géométrie*; la de Alfred Binet*, que contrapone el tipo subjetivo al objetivo, o, más recientemente, las de Gerardus Heymans (1857-1930) y René Le Senne (1882-1954), quienes distinguen ocho tipos distintos (nervioso, sentimental, colérico, apasionado, sanguíneo, flemático, amorfo y apático), resultantes de la combinación de tres «propiedades constitutivas del carácter» fundamentales: actividad, emotividad y resonancia de las representaciones, presentes en todos los individuos en mayor o menor medida.

Las tipologías temperamentales llevarían, teóricamente, a la asignación unívoca y fija de los individuos a una determinada categoría; pero, por otra parte, son un tanto inconsistentes al basarse en cualidades que muchas veces ya no aparecen en el individuo actual, puesto que forman parte de su personalidad innata. Sin embargo, en la práctica, las estrechas relaciones entre características somáticas y temperamentales parecen confirmar los tipos establecidos según este criterio; por ello, estas tipologías elaboran una clasificación de los individuos sobre la base de sus cualidades somáticas y psíquicas al mismo tiempo. Esta correspondencia ha dado lugar a que se pensara denominarlas también tipologías correlacionales.

Un ejemplo de ellas lo constituye la clásica de Ernst Kretschmer*, quien distingue tres tipos psicológicos: cicloide, esquizoide y viscoso, asociados respectivamente a las estructuras físicas pícnica, leptosomática y atlética. Esta tipología ofrece además el ejemplo de un criterio adoptado por varios autores, quienes reconocen, incluso entre los individuos normales y de una manera evidente, las características que distinguen las diversas formas patológicas. Del mismo modo que Hipócrates, al referirse a la constitución de personas sanas, había contrapuesto un tipo «físico» y un tipo «apoplético», así también Kretschmer definió sus tipos de individuos normales basándose en las semejanzas de cada uno de ellos con enfermos mentales de psicosis maníaco-depresiva, esquizofrenia y psicosis epiléptica. Más recientemente (a partir de 1940), el norteamericano William H. Sheldon ha aislado, por el procedimiento estadístico del análisis factorial, tres componentes psicológicas (visceratonía, cerebrotonía y somatotonía) que corresponden aproximadamente, por este orden, a las que distinguen los tres tipos de Kretschmer; éstas son correlativas de las características somáticas determinadas por el desarrollo correspondiente de uno o dos de los tres pliegues embrionarios (embriología* humana). Como hacen más o menos implícitamente todas las tipologías, las observaciones de Sheldon subrayan el hecho de que en cada individuo se realiza siempre una combinación de los distintos tipos opuestos. Esta evidente comprobación, en virtud de la cual cada caso individual puede presentar solamente el predominio de los caracteres de un tipo, reduce, en efecto, la importancia de las tipologías. A esto se debe, entre otras razones, el hecho de que en los últimos años los entendidos presten menos interés a las tipologías que en los primeros decenios del siglo XX; actualmente las concepciones tipológicas se mantienen en vigor sobre todo entre el público seudointelectual, que se refiere, por ejemplo, a la terminología de Karl Gustav Jung* con las expresiones introvertido y extrovertido.

A pesar de haberse objetado que en algunos casos las tipologías son un artificio subjetivo y que no resultan fácilmente aplicables a la totalidad de los hombres normales, es posible encontrar en los tipos identificados por algunos psicólogos, de acuerdo con los distintos criterios seguidos por ellos, algunas semejanzas permanentes que servirían para confirmar una coherencia sustancial de las tipologías en torno a un núcleo de verdad.

Tirana (*Tiranë*), ciudad (169.300 h.) capital de Albania. Se halla situada a 144 m de altitud en una amplia cuenca de la zona central del país y está unida con el puerto de Durazzo (Durrës), en el mar Adriático, mediante carretera y ferrocarril.

En la primera mitad del siglo XVII el general turco Suleimán Pachá fundó la ciudad y la llamó Teherán, nombre de la ciudad persa, en recuerdo de una victoria conseguida en Persia; el nombre fue transformándose después hasta convertirse en el actual. En 1920 T. pasó a ser capital del reino de Albania, pero durante la segunda Guerra Mundial, de 1939 a 1944, estuvo en poder de los italianos.

En la actualidad T. es el principal centro político, administrativo y financiero del Estado, con intenso comercio y establecimientos industriales, y gran actividad en el sector textil, alimentario, del cemento y de fabricación de jabón. Es, asimismo, un notable centro cultural, sede de universidad (fundada en 1957), de escuelas y de varias instituciones técnicas y educativas.

La ciudad, ordenada en torno a la plaza Scanderberg, conserva de su pasado algunos monumentos notables, como la vieja mezquita, que mandó construir el mismo Suleimán Pachá, la Torre del Reloj y la mezquita de Etchem Bey (1791-1819).

tiranía, forma de gobierno en la cual el poder máximo radica en una sola persona, que lo ejerce en su provecho sin sujeción a las leyes y sin respetar la libertad de sus súbditos. Platón consideró este régimen de gobierno como el más difícil de soportar y Aristóteles estimó la t. como una degeneración del recto gobierno de una persona o monarquía. A través de la historia, la t. se ha considerado siempre como una forma de gobierno reprobable, sea porque quien gobierna se ha apropiado ilegalmente del poder, sea porque lo utiliza en su provecho, independientemente de si ha llegado al poder por las vías legales o no. Aunque en la época actual se ha confundido a veces la t. con la dictadura, conviene aplicar el término t. sólo a aquellos gobiernos marcadamente personalistas en los cuales se gobierna, casi siempre inconstitucionalmente, en forma autoritaria, en beneficio del gobernante supremo o de su familia.

Durante los siglos VII y VI a. de J.C. se estableció la t. como forma de gobierno en numerosas ciudades-estado griegas, a consecuencia de la ocupación del poder ilegalmente por una sola persona; de corta duración (dos generaciones, como máximo), este gobierno benefició la economía de las ciudades y favoreció el desarrollo del

arte y de la cultura. La imagen peyorativa de la t. se formó en las épocas de gobierno democrático y, sobre todo, por obra de los filósofos.

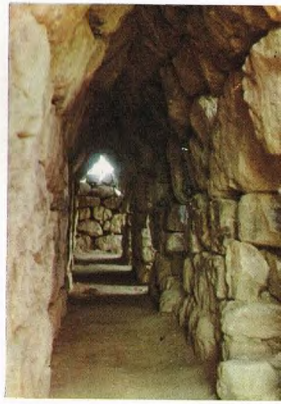
Tirant lo Blanch, título de la novela de Joanot Martorell y Martí Joan de Galba, escrita entre 1460 y 1470, publicada en Valencia en 1490 y traducida poco después del catalán al castellano y al italiano. Su importancia radica en el hecho de ofrecer una nueva aportación a la narrativa europea del siglo XV, ya que en ella se inicia la sustitución de los ideales caballerescos feudales por un espíritu positivista, caricaturesco y burgués propio de la Baja Edad Media. Los treinta y nueve primeros capítulos reproducen las aventuras del caballero inglés Guillem de Varoich (Warwick), tema de una obra anterior del propio Martorell. Siguen las gestas de Tirant en los torneos caballerescos organizados con motivo de las bodas de la princesa de Inglaterra. Tirant y sus compañeros pasan después a Sicilia y a Rodas, la cual liberan del sitio a que la tenía sometida el sultán de El Cairo. El héroe caballeresco se convierte ya en un caudillo militar que personifica unos ideales colonizadores propios de la Cataluña de la época. La acción se traslada después a la corte bizantina y la narración va adquiriendo una atmósfera de realismo; se describen con minuciosidad las costumbres de aquella corte y los amores de Tirant con la princesa Carmesina. Tirant se casa con la princesa y llega a ser emperador de Bizancio. Tras nuevas guerras con los turcos y nuevas conquistas, Tirant y Carmesina mueren y el Imperio es heredado por Hipòlit, compañero del héroe. El *Tirant* constituye un modelo de prosa renacentista, solemne y elegante, que pierde agilidad en la parte escrita por Martí Joan de Galba, la última según parece. Se conserva sin embargo la técnica de la novela de caballerías (largos monólogos, diálogos y cartas que se introducen en medio de la acción); existen asimismo referencias históricas (caída de Constantinopla y sitio de Rodas), así como una interpretación literaria de la acción de Roger de Flor en Oriente. La riqueza de procedimientos y el realismo hacen que *Tirant lo Blanch* sea considerada la primera gran novela moderna.

tiratrón, válvula termoiónica* de tres electrones (cátodo, ánodo y rejilla) llena de gas. El gas contenido en la ampolla se ioniza por colisión de los electrones emitidos desde el cátodo cuando la tensión de la rejilla supera un determinado valor, llamado tensión de ruptura. Esta tensión varía en relación con el valor de la tensión del ánodo; al crecer la de éste (positiva), la tensión de ruptura adquiere valores más negativos (o menos positivos). La ionización del gas contenido en la ampolla permite el establecimiento de un arco eléctrico entre cátodo y ánodo. Apenas establecido el arco, cesa el poder de control de la rejilla y el arco sólo puede ser interrumpido anulando la diferencia de potencial entre ánodo y cátodo.

Por sus características, el t. no puede usarse como amplificador, pero tiene un gran empleo como relé* de elevada velocidad, con tiempos de conmutación que van desde el microsegundo (millonésima de segundo) hasta el milisegundo (milésima de segundo). El t. tiene un campo de aplicación muy extenso, desde la modulación de los impulsos de radar* hasta la regulación de la velocidad de los motores eléctricos.

En los últimos años el t. se va sustituyendo por el elemento equivalente de circuito de estado sólido (thyristor).





Tirinto. A la izquierda, rampa de acceso a la acrópolis, descubierta en 1884 por las excavaciones de Heinrich Schliemann. A la derecha, una de las galerías con bóveda apuntada, flanqueadas por casamatas que se abren en los muros ciclópeos. (Foto Mairani.)

Tiresias, héroe-adivino de la mitología tebana. Varias versiones narraban cómo había adquirido el don de la profecía; la más conocida cuenta que, en el Monte Cillene, T. vio dos serpientes apareadas; él las separó (o mató a la hembra) y por este hecho se convirtió en mujer. Después de siete años volvió a ver en el mismo lugar dos serpientes apareadas y se comportó como la primera vez; tras ello recuperó el sexo perdido. Por su doble experiencia, le interrogaron Zeus y Hera, que estaban en desacuerdo sobre el placer erótico del hombre y de la mujer. Su respuesta, que atribuía un mayor erotismo a la mujer, disgustó a Hera, quien le cegó, y complació, por el contrario, a Zeus, el cual le dio el don de la profecía.

Tirinto, antigua ciudad de la Argólida (Grecia) que floreció especialmente en la época micénica.

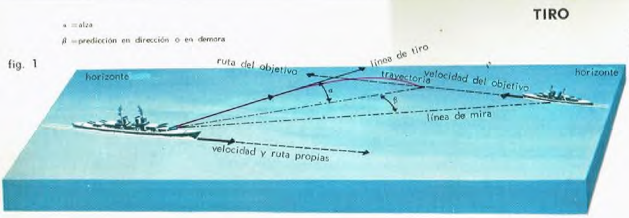
La monumental acrópolis de T., empezada a excavar por Schliemann en el siglo XIX, se fortificó con murallas ciclópeas hacia el siglo XV a. de J.C.; posteriormente se amplió el recinto y alcanzó grandes proporciones (700 m de perímetro por 8 de altura y un espesor máximo de 18 m). En estas murallas, formadas por bloques de piedra que a veces llegan a tener 3 m, se abren profundas galerías con bóveda de ojiva flanqueadas por casamatas.

Entrando por la puerta principal de las murallas se llegaba a dos propileos monumentales, a un gran patio porticado y, finalmente, al megarón*. Este edificio (11,80 × 9,80 m), o salón real del trono, tenía un hogar central, rodeado por cuatro columnas que contribuían a sostener la techumbre; poseía un pavimento pintado y frescos parietales con escenas de caza y de guerra. Después de la caída del mundo aqueo-micénico se destinó a templo de Hera hasta el 468 a. de J.C., año en que probablemente T. fue destruida por la vecina Argos. Alrededor del megarón se han hallado los restos de un poblado.



Vista de Tirana. La capital de Albania se halla situada en una amplia y fértil cuenca de la zona central del país y conserva abundantes huellas del dominio turco. Fundada en la primera mitad del siglo XVII, su rápido desarrollo comenzó en 1920, cuando se convirtió en capital del reino albanés.

fig. 1



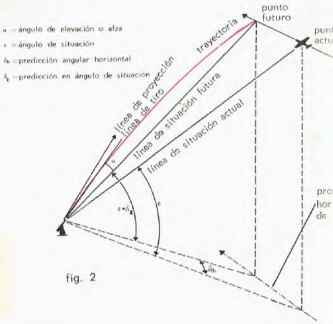


fig. 2

Figura 1: representación esquemática de una de las situaciones que se pueden presentar en el tiro naval, con la indicación de los principales elementos balísticos y cinemáticos que es necesario tener en cuenta. Figura 2: esquema de un caso de tiro antiaéreo desde tierra; se señalan los principales datos que deben proporcionarse a las piezas o bocas tiro, indicándose su nomenclatura.

tiro, disparo de un arma de fuego. El problema elemental del t. consiste en batir, mediante una arma determinada, un objetivo con la máxima eficacia.

Por lo que se refiere a la artillería terrestre, si se tiene en cuenta la naturaleza de los objetivos a batir, el t. puede ser contra objetivos terrestres, aéreos y navales.

En el primer caso, y dada la muy diversa condición de los objetivos que pueden presentarse, será necesario conocer: su situación, que permita obtener los datos para la ejecución del t.; sus dimensiones, para adaptar el fuego sobre él, y su naturaleza física, para elegir la carga de proyección y el proyectil y la espoleta a emplear con el fin de conseguir los efectos que se pretenden.

Si bien el t. se puede efectuar con una o varias piezas, lo normal será acumular sobre el objetivo una masa de fuego proporcionada por los proyectiles lanzados por varias piezas (baterías, grupos o agrupaciones). Se dice que una unidad artillera reparte el t. cuando adapta el haz de sus trayectorias a la superficie del objetivo, y se denomina cadencia del t. al número de disparos que efectúa una pieza en un minuto: puede ser lenta, normal, rápida y máxima, pero esta última depende más del tipo de material y del grado de instrucción de los que sirven la pieza.

El t. comprende, en general, tres fases: preparación, corrección y eficacia. La primera tiene por objeto la determinación de los datos necesarios para romper el fuego y comprende la preparación topográfica, que relaciona la situación de piezas con los objetivos, y la preparación balística, que traduce a datos de t. los resultados de la preparación topográfica e introduce, además, las correcciones adecuadas. La perfección de esta fase dependerá del tiempo disponible, pero siempre una unidad artillera necesita un plazo mínimo para romper el fuego, que estará en función del tiempo necesario para desplegar las piezas, montar los observatorios y establecer el enlace entre éstos y aquéllas.

En la fase de corrección, mediante la observación del t. se trata de aproximar al objetivo el centro de impactos de los disparos efectuados con los datos de la preparación, para lo cual se rectifican dichos datos según aconseja el sentido de los desvíos observados. Esta fase será tanto más necesaria cuanto menos cuidadosa haya sido la preparación, si bien se puede prescindir de ella en determinadas circunstancias a fin de obtener efectos de sorpresa.

Al terminar la fase de corrección comienza, sin solución de continuidad, la fase o t. de eficacia. Durante ella puede ocurrir que, por cambiar las condiciones del momento en que se efectúa el t., se desplace el centro de impactos del conjunto y sea entonces necesario proceder a un ajuste del t. para conservar la eficacia del mismo. En el caso de que no haya fase de corrección, el t. de eficacia comienza cuando se entra en fuego directamente sobre el objetivo.

Para lograr la máxima eficacia del t. es necesario disponer de una buena observación de los impactos, lo cual se logra mediante la observación terrestre, aérea, o localización por diversos medios. La observación permite descubrir, localizar y designar los objetivos, corregir y ajustar el t. y apoyar a las unidades con las que coopera la artillería.

Los t. de eficacia se clasifican por sus efectos y su finalidad táctica en: t. de destrucción, con los que se pretende inutilizar los objetivos a batir, lo que requiere un elevado consumo de municiones; t. de neutralización, con el fin de anular la actividad del enemigo durante cierto tiempo; t. de hostigamiento, para hacer peligrosa al enemigo la permanencia en ciertos lugares; t. de prohibición, para impedir o dificultar la circulación o permanencia del enemigo por ciertas zonas; t. de contrabatería, para anular o perturbar la actividad de la artillería adversaria; t. contra carros; t. de ocultación y cegamiento, para ocultar las tropas propias mediante cortinas de humo delante de ellas, o cegando los observatorios enemigos, etc.

De acuerdo con las dimensiones del objetivo y del grado de precisión conveniente para batirlo, los métodos de t. empleados pueden ser de alza única, de varias alzas y de precisión.

El t. contra objetivos aéreos (aviones, helicópteros, planeadores y toda clase de ingenios volantes autopropulsados) es un t. de predicción, cuya preparación comprende varias partes estrechamente ligadas entre sí y que se suceden sin solución de continuidad, como son: la determinación de los datos topográficos que relacionan la posición del objetivo actual con las piezas; la determinación de la ley de movimiento del objetivo; la solución del problema del encuentro blanco-proyectil, y la solución del problema balístico.

Mediante el empleo de radares y aparatos ópticos se determina la situación topográfica de los objetivos; relacionando entre sí los datos sucesivos de posición con el tiempo, se halla la ley de movimiento del objetivo.

El problema del encuentro se soluciona determinando a cada instante el punto donde debe producirse el encuentro de los móviles proyectil y objetivo (punto futuro) al que hay que dirigir el t., que se encuentra adelantado con respecto a la posición del objetivo en el momento del disparo (punto actual). La ley de movimiento se determina de forma continua hasta el momento del disparo y se admite la constancia de tal ley durante el tiempo de predicción, es decir, el tiempo transcurrido entre la posición actual y la futura. Pero como la trayectoria queda definida por la posición del punto futuro, surge una interdependencia entre los problemas cinemático y balístico que se resuelve por un procedimiento adecuado.

La conveniencia de disminuir el tiempo de predicción, unido a las enormes velocidades de traslación de los objetivos, hace necesario el empleo de piezas con altas velocidades iniciales y elevadas cadencias de fuego, si se quiere aumentar la eficacia del t. antiaéreo. Por otro lado, el continuo movimiento de los objetivos y el tiempo limitado para batirlos impide la corrección del tiro, lo que obliga a una preparación exacta. Ello se consigue mediante el empleo de aparatos calculadores electromecánicos (dirección* de tiro), que generan los datos de tiro de forma continua y casi instantánea, datos que con las mismas características de continuidad y rapidez se transmiten a las piezas por medio de sistemas eléctricos adecuados.

El procedimiento normal de t. antiaéreo es el t. de persecución, en el que varían continuamente los datos de t. de las piezas, para que queden apuntadas a las posiciones futuras que ocupará el objetivo. Únicamente en el caso de averías en los aparatos, perturbaciones en el funcionamiento del radar u otras anomalías se emplean los procedimientos de t. a la espera o t. de barrera.

El t. contra objetivos navales es el que realiza la artillería de costa. Se trata de un t. contra objetivos en movimiento, lo que obliga a predecir su posición futura partiendo de la posición actual y sus condiciones de marcha. Ello supone la resolución de tres problemas en la fase de preparación: determinación de la posición actual (problema topográfico); determinación de la posición futura (problema cinemático) y determinación de los datos de t. (problema balístico).

El primero se resuelve mediante el empleo de un telémetro o radar, que proporciona las coordenadas polares del objetivo en un instante dado y en relación con un punto conocido. El segundo es un problema de encuentro entre dos móviles, similares al del t. antiaéreo, que se resuelve siguiendo el método de aproximación sucesiva mediante direcciones de t. El tercer problema queda también resuelto por las direcciones de t. que generan automáticamente los datos de puntería correspondientes a las posiciones predichas (puntos futuros).

Las modalidades de t. son persecución y barreras. La primera consiste en batir el objetivo efectuando cada salva con los datos de tiro correspondientes a la posición futura. La segunda consiste en la formación de una serie de barreras fijas delante de la zona a cubrir, con el objeto de impe-

dir la aproximación a ella de las unidades navales adversarias. En cuanto a la corrección y centrado del t., su base es la observación de los puntos de caída de los proyectiles.

Por lo que se refiere al t. naval, éste puede ser contra blancos de superficie (buques y objetivos terrestres) o aéreos. Sus problemas son análogos a los expuestos en el t. de la artillería terrestre, si bien hay que tener en cuenta el movimiento de traslación del propio buque. La artillería naval se halla dotada de sistemas de dirección de t. y el fuego se ejecuta en fuego por salvas y fuego continuo autónomo; para ello se emplea un sistema de disparo que hace mínimos los errores debidos a la velocidad de oscilación del buque.

tiro, nombre bajo cuya denominación quedan comprendidos varios deportes: 1) toda actividad que suponga el uso de armas de precisión (t. al blanco, t. al vuelo, t. con arco, t. con ballesta) para dar en el centro de blancos fijos o móviles; 2) el ejercicio gimnástico por equipos opuestos que suponga el uso de una soga apropiada (t. de la soga), a fin de que uno de los dos equipos pueda imponer su propia fuerza y su propia destreza al adversario; 3) todas las acciones de juego llevadas a cabo en las diversas disciplinas deportivas en las que exista un instrumento para golpear (deportes de pelota, etc.) y lanzar según reglas preestablecidas.

Tiro al blanco. Deporte practicado con armas de fuego de distintos tipos (fusiles militares, carabinas especiales y pistolas) y en campos convenientemente preparados, llamados polígonos de t., con el fin de alcanzar los correspondientes blancos fijos o móviles. Las instalaciones deben ofrecer las máximas garantías para los competidores y para el público, a fin de que las pruebas se desarrollen dentro de la máxima regularidad y en condiciones de seguridad. Las competiciones de t. al blanco para militares se subdividen en 14 tipos diversos que comprenden: t. individual y colectivo contra figuras que caen; t. de exactitud; t. académico, con fusiles y mosquetones militares; 60 disparos con carabina libre de calibre 5,6; 120 disparos con carabina libre de calibre 5,6; t. con carabina Flobert de calibre 5,6; t. con arma libre; t. con pistola libre; t. rápido con pistola automática de calibre 5,6; t. rápido con pistola automática o revólver; t. de entrenamiento sobre cartones con carabina de calibre 5,6; t. de entrenamiento sobre cartones con pistola libre; t. con mosquetón Flobert de calibre 6, y t. con carabina de aire comprimido de calibre 4,5.

Las competiciones de t. al blanco para civiles pueden ser masculinas y femeninas, y se disputan con armas deportivas: carabina libre y estándar, pistola libre y estándar, pistola de calibre grueso y pistola automática. El arma distingue a la categoría, y los tiradores se dividen en clases de acuerdo con su habilidad: segunda clase, primera y maestros. Las competiciones de t. al blanco se encuentran incluidas en el programa de las Olimpíadas; en el pentathlon* moderno está prevista una prueba de t. al blanco con pistola.

En la mayor parte de los países donde se practica este deporte existen federaciones destinadas a la reglamentación, difusión y propaganda del mismo, ajustando sus respectivos reglamentos técnicos a los publicados por la Federación Internacional de Tiro.

Tiro al vuelo. Deporte en el que el participante, armado de escopeta de caza reglamentaria y colocado en una plancha de tiro, dispara contra blancos en vuelo, bien sean platos o bien pichones. Según sea el tipo de blanco, se subdivide en t. al plato y t. de pichón. El plato es lanzado por una máquina adecuada en direcciones distintas cada vez. Los pichones, por el

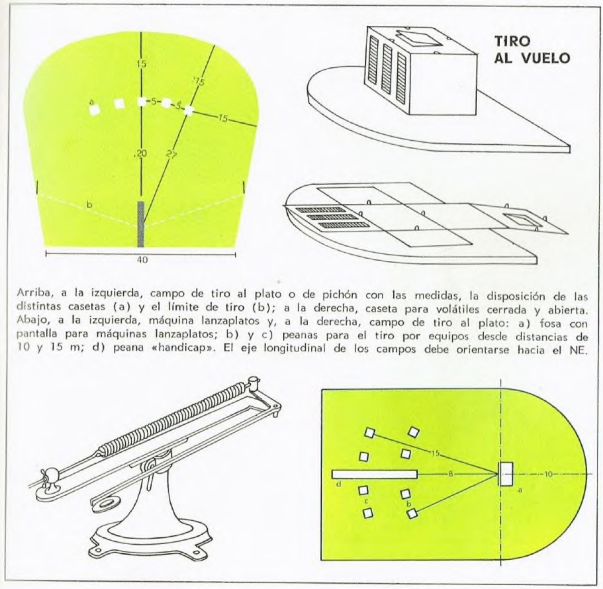


En Gran Bretaña, ya en el II campeonato nacional de tiro con arco (1845) hubo concursantes femeninas, como muestra este grabado de la época.



Tiro. Arriba, fase de la competición de tiro de pichón de arcilla durante las Olimpíadas de Tokyo. Abajo, tiro al blanco con armas largas.





Arriba, a la izquierda, campo de tiro al plato o de pichón con las medidas, la disposición de las distintas casetas (a) y el límite de tiro (b); a la derecha, caseta para volátiles cerrada y abierta. Abajo, a la izquierda, máquina lanzaplatos y, a la derecha, campo de tiro al plato: a) fosa con pantalla para máquinas lanzaplatos; b) y c) peanas para el tiro por equipos desde distancias de 10 y 15 m; d) peana «handicap». El eje longitudinal de los campos debe orientarse hacia el NE.

contrario, enjaulados en cinco casillas distintas, van siendo libertados desde cualquiera de estas casillas sin un orden prefijado.

El t. al vuelo nació en los Estados Unidos hacia 1825, pero no tuvo aspecto deportivo hasta 1857 año en que surgió el primer club de tiradores en Hornsey Wood House, Inglaterra. Desde este país la pasión por el t. al vuelo se difundió por Europa y en 1924 se fundó la Federación Internacional de Tiro al Plato. En los programas de los Juegos Olímpicos se hallan comprendidas las competiciones de t. al vuelo.

Tiro con arco; tiro con ballesta. De origen muy antiguo, el primero constituye hoy un ejercicio deportivo bastante extendido, mientras que el segundo perdura gracias a algunas manifestaciones folklóricas. Uno y otro se practican con la finalidad de dar en el centro de uno o varios blancos con flechas arrojadas desde una determinada distancia. Ésta varía desde los 50 hasta los 120 m. El blanco, generalmente, es de forma circular, con círculos concéntricos para permitir una valoración progresiva, desde el exterior hasta el centro de la puntería. El deporte del t. con arco se halla muy extendido en Gran Bretaña, Escandinavia y Polonia y formará parte del programa de la Olimpíada de Munich (1972).

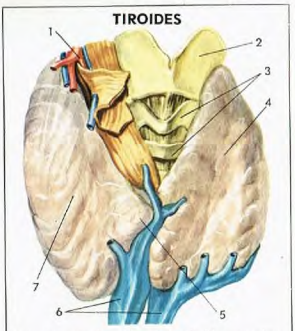
Tiro de la soga. Ejercicio gimnástico por equipos, comprendido en los programas olímpicos hasta 1920. Se practica con una soga de 10 cm de circunferencia como mínimo y cuya longitud debe ser tal que permita un espacio de 1,20 m entre un competidor y otro. La soga se halla dividida por un nudo central que al comienzo de la competición debe quedar suspendido a la altura de una línea que divide los dos campos. Otros dos nudos opuestos, cada uno a 1,83 m del central, han de quedar suspendidos a la altura de dos líneas paralelas a la central, que marcan los respectivos campos. Los equipos rivales, al comenzar, deben quedar fuera de estas dos líneas; después, una vez empezada la prueba, deben intentar llevar al adversario a su propio campo; para conseguir el fin propuesto basta que el nudo de uno de los equipos rebase la línea central. Cada encuentro se desarrolla según un número de intentos previamente establecido. Éstos, sin embargo, suelen ser tres, por lo que basta vencer en dos de ellos para conseguir la victoria. Los equipos se dividen en categorías, según los límites de peso impuestos a los competidores: pesos ligeros (hasta 68 kg), pesos medios (hasta 80 kg) y pesos libres (de más de 80 kg).

El t. de la soga lo practicaron los griegos como competición individual. Los rivales se colocaban con las espaldas vueltas hacia una viga fija en el terreno y horadada, por la cual pasaba la soga. Para vencer al enemigo era necesario hacer tocar la viga al adversario con la espalda. Después este ejercicio, «lucha del palo», se hizo colectivo y tomó el nombre de «lucha de la soga». Cuando la viga horadada desapareció, se convirtió en el actual «tiro de la soga».

En España este deporte ocupa un lugar destacado en el País Vasco, donde se le denomina *sokatira*.

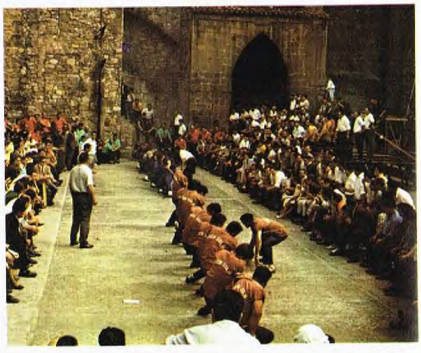
tiroides, órgano glandular situado en la región infrahioidea, inmediatamente delante del tubo laringotraqueal. Se halla constituido por dos lóbulos, derecho e izquierdo, unidos por un istmo, y su peso total varía entre 20-40 g en el hombre normal. El t. se halla ricamente provisto de vasos y de nervios; histológicamente está constituido por formaciones vesiculares (los folículos), revestidas por un epitelio monoestratificado que contiene una sustancia proteica, denominada coloide debido a su aspecto. El aspecto de los folículos varía según la actividad de la glándula. El coloide representa el producto de las células foliculares; el t. lo almacena y posee la capacidad de ponerlo en circulación según las necesidades del organismo. Su actividad se encuentra sujeta a un triple control: nervioso, hipofisario (hormona tireotropa) y el de la acción frenadora de la misma hormona tiroidea, principio activo del coloide. El t. absorbe el yodo inorgánico circulante y lo utiliza para yodar un aminoácido, la tiroxina; a la tiroxina y a otros compuestos similares que se derivan del metabolismo tiroideo se debe la actividad hormonal de la glándula. Dichas hormonas provocan un incremento de las oxidaciones celulares con aumento del metabolismo.

La función del t., gracias a su capacidad selectiva de metabolizar el yodo, ha sido estudiada a fondo en los últimos años con la introducción del uso de los isótopos radiactivos en medicina y biología. En efecto, se ha podido seguir el destino del yodo marcado (I^{131}) e introducido en el organismo. De este modo se han construido curvas de asimilación y de eliminación del elemento por parte de la glándula, utilísimas para fines científicos y diagnósticos; por otra parte, se han podido hacer averiguaciones sobre la topografía funcional de la glándula gracias a la representación de zonas que captan más o menos el radioyodo. La patología del t. se puede reducir fundamentalmente a una hipo- o hiperfunción. Las bases anatómicas de la primera eventualidad vienen proporcionadas por los procesos inflamatorios, la esclerosis o atrofia y el bocio coloide, que consiste en una hinchazón de la glándula con acumulación de coloide en vesículas y epitelio hipofuncionante. Los de la segunda se suelen caracterizar por un bocio parenquimatoso difuso o en nódulos. Además, existen afecciones sin alteración de la función endocrina, como el bocio simple, que en general se puede achacar a carencia absoluta o relativa de yodo. Las manifestaciones del hipotiroidismo son el cretinismo y el mixedema infantil con hipodesarrollo somático y proporciones corpóreas de tipo infantil, dentición y osificación retardadas y ausencia de la crisis de la pubertad; la inteligencia queda detenida en un estadio infantil, con casos incluso de imbecilidad. Es característico el mixedema con espesamiento de la piel, que toma un aspecto como de corteza, seca y rugosa, con párpados hinchados y semicerrados, labios y lengua gruesos; es típico también el estreñimiento pertinaz. El metabolismo basal suele ser bajo. En el mixedema del adulto el cuadro es semejante, pero se produce cuando ya ha tenido lugar un desarrollo psico-físico normal; con frecuencia guarda relación con la ablación quirúrgica de la glándula.



Glándula tiroides: 1) arteria tiroidea superior; 2) cartílago tiroideo; 3) anillos cartilaginosos de la tráquea; 4) lóbulo izquierdo del tiroides; 5) porción ístmica del tiroides; 6) venas tiroideas; 7) lóbulo derecho del tiroides.

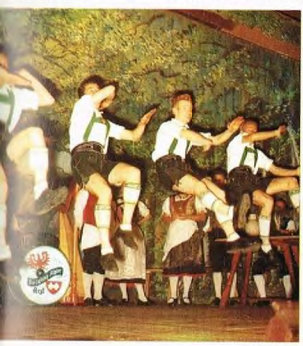




En estos grabados se reproducen dos competiciones de tiro de la soga («sokatira»), deporte de gran aceptación en el País Vasco. Después de tres intentos, generalmente, el equipo que consigue llevar dos veces, por lo menos, el nudo central a su propio campo, se alza con la victoria. (Foto A. Elespe.)



Tirol. Arriba, la pequeña localidad de Pettneu en la falda de los Lechtaler-Alpen; abajo, una danza folklórica ejecutada por bailarines ataviados con el traje tirolés. (Foto Universo y SEF.)



Las enfermedades con exceso de la función endocrina son, principalmente, la enfermedad de Flajani-Basedow y el adenoma tóxico o enfermedad de Plummer; como ocurre en general en todas las enfermedades del t., el más afectado es el sexo femenino, con cierta predisposición familiar. Ambas enfermedades se instauran con frecuencia sobre bocios no funcionantes preexistentes. En la enfermedad de Basedow la sintomatología se identifica típicamente por tres cosas: bocio, exoftalmia y taquicardia. También son frecuentes los temblores, la exudación, el adelgazamiento, la astenia física y la vivacidad psíquica; el metabolismo basal se halla aumentado. En la enfermedad de Plummer se da la hiperplasia nodular de la glándula y faltan los fenómenos oculares. Finalmente se encuentran las neoplasias malignas de t. (carcinomas), de las cuales se conocen muchas formas. La terapéutica de las enfermedades tiroideas se basa en los medicamentos, las hormonas, la cirugía y las radiaciones.

Tirol, estado confederado (Bundesland) de Austria centrooccidental, formado por dos territorios netamente separados por la parte SO. del estado de Salzburgo. Tiene una superficie total de 12.648 km² y una población de 462.899 habitantes; su capital es Innsbruk (108.700 h.). Limita con Alemania Occidental al N., con Italia al O. y al S., con los estados confederados austriacos de Salzburgo y Carintia al E. y con el de Vorarlberg al O. Es la región más montañosa de Austria y entre sus grupos principales se encuentran: los Allgäuer-Alpen, los Lechtaler-Alpen, el Wetterstein Gebirge, el Karwendel, el Silvretta, los Ötztaler-Alpen, los Stubaier-Alpen, el Tuxer Gebirge, los Kitzbühler-Alpen, los Hohe Tauern y los Zillertaler-Alpen. Los ríos más importantes son el Inn con sus afluentes (Trisanna, Rosanna, Ötztaler, Rutz, Ziller, etc.), el Drave, con su tributario el Isel, y el Lech, afluente del Danubio. El clima es continental con veranos frescos, inviernos bastante fríos y precipitaciones copiosas, especialmente en las zonas más elevadas, que tienen un clima alpino. La economía del T. se basa en la ganadería, la agricultura (patatas, cereales, forraje), la explotación forestal y del subsuelo (sal gema), en el turismo y en la industria (alimentaria, textil, de la madera y del papel). Las principales ciudades, además de la capital, son: Solbad Hall (15.000 h.), Kufstein (15.000 h.), Schwaz (13.000 h.), Lienz (13.000 h.), Kitzbühel (10.000 h.) y Landeck (8.000 h.). Son numerosas las estaciones turísticas veraniegas e invernales.

TIROS *(Television and Infra-Red Observation Satelite* = Satélite de observación por televisión e infrarrojos), siglas que designan una serie de satélites meteorológicos estadounidenses. El T. I fue puesto en órbita el 1 de abril de 1960 y transmitió fotografías de la Tierra (excepto los polos) con gran detalle. Estos satélites permanecen en órbita un mínimo de 5 meses y en el curso de su viaje transmiten unas 30.000 fotografías de la superficie terrestre a las estaciones meteorológicas. El T. X, último de esta serie, fue lanzado al espacio el 2 de julio de 1965 y a continuación entraron en funcionamiento los satélites de la serie ESSA.

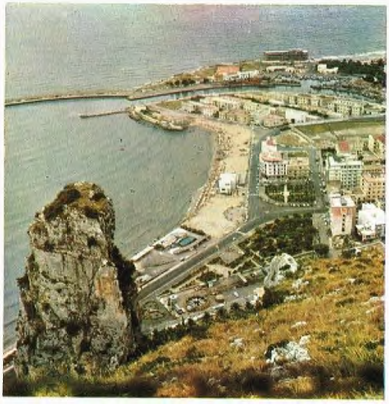
Tirreno, mar, cuenca marítima del Mediterráneo occidental, la más profunda y mejor caracterizada. Su forma es casi triangular y la cierran la península italiana al NE. y al E., Sicilia al S., Cerdeña y Córcega al O. y el archipiélago toscano al N. El T. comunica con los mares adyacentes mediante el canal de Piombino, entre el promontorio de Piombino y la isla de Elba, el de Córcega, entre esta isla y la de Elba, el estrecho de Bonifacio, entre Córcega y Cerdeña, el canal de Sicilia (o canal de Túnez), entre Sicilia y Túnez, y, finalmente, el estrecho de Messina, entre Sicilia y la península de Calabria.

Morfológicamente, el mar T. se presenta como una sola gran cuenca que va descendiendo de forma relativamente regular hacia el centro; la profundidad máxima (3.760 m) se encuentra al SO. de las islas Pónticas. Las características de sus fondos, la presencia de imponentes fracturas a lo largo de extensos tramos costeros y el vulcanismo antiguo y reciente a lo largo de buena parte de sus bordes han reforzado la sugestiva hipótesis de que el área que actualmente corresponde al T. y a parte de los mares adyacentes estuviese emergida desde el paleozoico hasta finales del terciario y constituyese una zona continental, a la que los geólogos han dado el nombre de Tirrénide.

Las mareas son de poca importancia y generalmente no superan los 50 cm. La circulación de las aguas resulta bastante complicada: predomina una corriente de sentido antihorario, pero localmente existen corrientes bastante variadas, entre las cuales es particularmente interesante la del estrecho de Messina.

Las islas principales del T. son el archipiélago toscano, las islas Pónticas, las Partenopeas, las Eolias, las Egades, la isla Ustica y el archipiélago de la Magdalena. Los principales ríos que desembocan en el T. son: el Tíber, el Garellano, el Volturno, el Sele y el Flumendosa. Sus principales puertos son los de Nápoles, Palermo, Cagliari y Civitavecchia.

Tirso de Molina (seudónimo de Fray Gabriel Téllez), dramaturgo español (Madrid, hacia 1584-Almazán, Soria, 1648). Después de cursar sus estudios en la universidad de Alcalá de Henares, ingresó en la Orden de los frailes de la Merced. Estuvo durante algunos años en la América española, en Santo Domingo, donde dictó algunos cursos de teología. Vivió mucho tiempo en Toledo y participó intensamente en la vida literaria. Cronista de la Orden desde 1635, escribió la *Historia general de la Orden de la Merced* (1639); en 1645 fue nombrado superior del convento de Soria.





Mar Tirreno: a la izquierda, vista de Terracina (Latina). Las costas orientales ofrecen buenas posibilidades para el asentamiento humano. A la derecha, la costa sarda cerca de Castelsardo, en el golfo de Asinara. La reciente promoción turística de Cerdeña ha incrementado la importancia de las rutas marítimas que surcan el Tirreno. (Foto Antonelli.)



Fray Gabriel Téllez, conocido con el seudónimo de Tirso de Molina, escritor fecundo y gloria de las letras españolas del siglo XVII.



DELEYTAR
APROVECHANDO.
POR EL MAESTRO
Tirso de Molina.
A
DON LVIS FERNANDEZ DE CORDOVA,
y Arze, Señor de la villa de Carpio, Caualliero
del habito de Santiago, y Veyntiquatro
de Cordova.

Año 1635.

CON PRIVILEGIO.
EN MADRID, En la Imprenta Real.
A costa de Domingo Gonçalez, Mercader de Libros.

Portada de «Deleitar aprovechando», de Tirso de Molina, miscelánea de novelas devotas entre las que destaca «El bandolero», sobre San Pedro Nolasco.

La producción teatral de Tirso de Molina (parece ser que entre 1606 y 1638 escribió más de 400 obras, de las cuales 86, casi con certeza atribuibles a él, se han conservado hasta hoy) se halla en gran parte recopilada en los cinco volúmenes, o Partes, que se publicaron entre 1627 y 1636. Aunque sigue en la libertad de técnica y en el dinamismo escénico a Lope de Vega, su teatro se distingue del de aquél en algunos puntos importantes. Tirso de Molina, por ejemplo, descuidó los temas de un mundo frecuentemente convencional, como el caballeresco, el mitológico y el pastoril, y prefirió inspirarse en temas y motivos de su época o que contuviesen claras alusiones a sus relaciones con ella. Por otra parte, usó con más frecuencia de la ironía y de la crítica ágil que de la sátira social y de costumbres propiamente dichas y, sobre todo, se separó de Lope en la comedia de enredo, dado que generalmente trazó con más cuidado los rasgos psicológicos de los personajes, tanto masculinos como femeninos. Finalmente, en los temas históricos estuvo más atento a la utilización de las crónicas y de los documentos, si bien no se entretuvo nunca en someterlas a las exigencias del asunto escénico. Entre las obras de argumento histórico la más renombrada y conseguida es *La prudencia en la mujer*, basada en la vigorosa figura de la reina María de Molina, quien consiguió hábilmente prevalecer sobre las intrigas y maquinaciones destinadas al menoscabo de la corona del infante Fernando IV. Pero también son dignas de recordar *El rey don Pedro en Madrid*, *Las quinas de Portugal*, dos dramas sobre don Álvaro de Luna y la trilogía sobre Pizarro. Menos vigorosas desde el punto de vista teatral y del movimiento dramático son las obras de carácter religioso, como *La venganza de Tamar*, *Santa Juana* y otras, si se exceptúa el famoso y profundo drama *El condenado por desconfiado*, cuya atribución se le discute todavía; en esta obra el problema teológico de la predestinación y del libre albedrío y, por consiguiente, de la condenación o salvación del hombre por su fe, centrado en las figuras del ermitaño Pablo y del bandido Enrique, halla acentos de alta e inspirada elocuencia a pesar de la rigidez del asunto dogmático que en ella se ilustra. Las comedias de enredo y de costumbres, las más apropiadas para la musa maliciosa y vivaz de Tirso de Molina, presentan una interesante galería de caracteres, especialmente femeninos. Pueden citarse la coqueta Magdalena, que consigue hacerse amar por el tímido Mireno en la delicada comedia *El vergonzoso en Palacio*, o *Marta la piadosa*, que finge una firme vocación religiosa para evitar un matrimonio que no desea. Casi todas superan con su gracia ciertos expedientes escénicos con frecuencia reincidentes y a veces artificiosos, como el motivo de la mujer disfrazada de hombre en *Don Gil de las calzas verdes*, *Averígüelo Vargas*, *El amor médico* y *La huerta de Juan Fernández*, o la dama disfrazada de aldeana en *La villana de Vallecas*. Pero la fama de Tirso de Molina, especialmente fuera de España, se halla vinculada a la creación de uno de los más grandes mitos de la literatura universal, el de Don* Juan en *El burlador de Sevilla o el Convidado de piedra* (1630), el libertino engañador de mujeres, castigado con la muerte y la condenación eterna después de la última burla, la macabra cena con la estatua-espectro del comendador Ulloa, padre de una de sus víctimas y que había sido muerto por él. Quizá no sea ésta una de las mejores comedias de Tirso, pues está llevada con técnica sumaria y en algunos puntos apresurada; a pesar de esto, su Don Juan es altamente sugestivo y complejo: una personalidad rica en contrastes y de apetitos insatisfechos, típicamente barroca hasta el terrible desenlace con su lección moral, a la que Tirso de Molina no podía sustraerle.

A este autor se le puede considerar como un maestro del costumbrismo y un poderoso creador de personajes-mitos. Desde *Palabras y plumas* hasta *Escarmiento para el cuerdo* desfilan una galería asombrosa de tipos populares, personajes históricos, aristócratas, santos y pecadores y, sobre todo, damas, en las que Tirso de Molina quiso compendiar su profundo conocimiento del alma femenina. Son en prosa, además, algunos divertidos cuentos insertos en *Cigarrales de Toledo* (1621), miscelánea que comprende también comedias y poesías; del mismo género, aunque de tono más severo y moralizador, es *Deleitar aprovechando* (1635), que contiene vidas de santos y autos sacramentales. De su labor como historiador, es preciso destacar sobre todo la *Genealogía de la Casa de Sástago* (1640) y la ya citada *Historia general de la Orden de la Merced*.

tisaje, conjunto de operaciones mecánicas que se llevan a cabo con los hilos para transformarlos en tejidos. El mecanismo principal con el que se ejecuta esta transformación es el telar.

Desde los tiempos más antiguos se construyeron telares a mano para fabricar tejidos rudimentarios, los cuales sustituyeron a las pieles animales en el modo de vestir del género humano. Dichos telares fueron perfeccionados muy pronto, tanto que en algunos tejidos producidos por los asirios y los babilonios se puede apreciar una técnica similar en todo a la actual.

Al iniciarse el siglo XIX se fueron perfeccionando en Inglaterra los primeros telares mecánicos, en los que se habían eliminado algunas operaciones manuales, como, por ejemplo, el paso de la lanzadera a través de los hilos de la urdimbre llevada a cabo sobre los primitivos telares. En 1890, el americano Nordhrop construyó el primer telar automático dispuesto para fabricar el tejido sin la intervención de la mano del hombre, a excepción, naturalmente, de la carga del telar o de las intervenciones por reparaciones o roturas de hilos. En muchos países existen todavía telares a mano que se emplean en la confección de tejidos, alfombras y tapices, a veces muy apreciados, por tratarse de productos característicos de las artesanías locales.

Los telares empleados en la industria textil ofrecen características diversas que dependen del tipo de hilado que deban trabajar o del tejido (trenzados, dimensiones, peso y calidad) que deben producir. Por lo demás, las partes principales e indispensables de todos los telares son las siguientes: *a)* el plegador, sobre el cual se van arrollando los hilos de urdimbre; *b)* los lizos, formados por una armazón metálica a la que se aplican mallas de hierro en el centro de las cuales hay un agujero: por cada agujero se hace pasar un hilo de urdimbre; según la posición de los lizos, arriba o abajo, los hilos de urdimbre dirigidos por él aparecen al lado derecho o al envés del tejido y el número indispensable de lizos para la producción de un tejido es de dos; *c)* la maquinita, órgano que dirige el movimiento de subida y bajada de los lizos; *d)* la lanzadera, en forma de torpedo, que lleva en su interior el hilo de la trama y, al desplazarse continuamente de una parte a otra del telar, lo entreteje con los hilos de urdimbre a través de los cuales pasa durante su recorrido; *e)* el peine, que se encuentra suspendido sobre los hilos de urdimbre, entre los lizos y el tejido en formación: a cada paso de la lanzadera comprime un hilo de la trama contra otro y determina así la densidad y el peso del tejido que se está formando; *f)* el plegador, sobre el cual se enrolla el tejido producido.

En el t., la transformación de los hilos en tejidos tiene lugar según el siguiente ciclo de elaboración: recepción sobre husos del hilo confeccionado por las hilaturas; control, mediante aparatos tecnológicos especiales, del título o número de la torsión y de la composición exacta de los hilos; urdidura*, durante la cual los hilos de la urdimbre se colocan sobre los plegadores; t. propiamente dicho sobre el telar; lavado de los tejidos, para eliminar aceites o grasas acumulados durante las operaciones textiles precedentes; tintura, en el caso de que el hilo venga elaborado en crudo; tundidura, para eliminar posibles fibrillas que sobresalen del tejido; deslustre, para darle mayor brillo y estabilidad al producto, y satinado, para estirar el tejido. Los t. están especializados; tanto por el tipo de hilo empleado como por el tejido que se desea producir, de modo que pueden fabricarse tejidos de lana o mixtos, tejidos de algodón para camisería, mantas, alfombras, forros para trajes o gabardinas, tejidos de seda, etc.

Tiselius, Arne, químico sueco (Estocolmo, 1902). Cursó sus estudios en la universidad de Upsala, donde ha sido ayudante en el Instituto de Física-química y posteriormente (1930) profesor de Bioquímica. Sus investigaciones han es-

tado dirigidas especialmente hacia las sustancias proteicas, para cuyo estudio T. puso a punto el método de investigación de la electroforesis, aplicado hoy corrientemente con el aparato adoptado por él. Se ha ocupado también del comportamiento eléctrico de las soluciones coloidales y de los métodos de análisis para la determinación de los compuestos orgánicos y ha contribuido de manera decisiva a los estudios acerca del plasma sanguíneo. En 1948 recibió el Premio Nobel de Química por sus investigaciones sobre las proteínas y desde 1960 es presidente de la fundación Nobel.

Tisse, Eduard Kazimirovich, operador cinematográfico soviético (Liepaia, Letonia, 1897-Moscú, 1961). Después de varios trabajos como reportero cinematográfico durante la guerra civil, se convirtió en asiduo colaborador técnico de los principales realizadores soviéticos, entre quienes destacan Eisenstein y Aleksandrov. Como director de fotografía ha participado en grandes obras, como *El acorazado Potëmkin*, *¡Que viva México!*, base de *Tempestad sobre México* de Lesser, *Alejandro Nevski* e *Iván el Terrible*, en las cuales sobresale la calidad artística de los exteriores. En 1956, en colaboración con Zakhar Agranenko, dirigió *La guarnición inmortal*.

Tisza, río de la Europa danubiano-carpática afluente del Danubio por la izquierda.

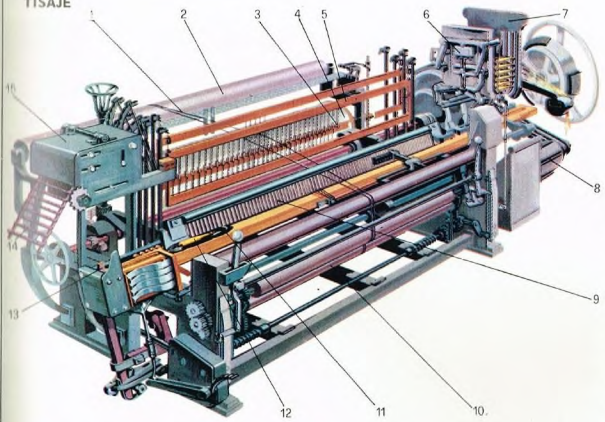
Tiene su origen en los Cárpatos centrales, al S. de Ucrania, y, tras bordear la frontera de Rumania y la Unión Soviética, atraviesa Hungría de N. a S., constituye la frontera de este país con Yugoslavia y desemboca en el Danubio 38 km antes de Belgrado. Su curso, abundantísimo en meandros, ha sido en parte rectificado y actualmente ha quedado reducido a 976 km, frente a 1.430 que tenía originariamente. Su régimen es muy irregular, con crecidas frecuentemente peligrosas en primavera y verano. Es navegable desde Szolnok hasta su desembocadura, pero los servicios de pasajeros solamente funcionan entre Senta y el Danubio, en Yugoslavia.

El T. (con 153.200 km² de cuenca receptora) recibe numerosos afluentes, entre ellos el Ripinka, el Boršava, el Bodrog, el Sajó, el Eger y el Zagyra por la derecha, y el Szamos, el Körös y el Maros por la izquierda.

Titán, proyectil balístico intercontinental estadounidense que ha servido también como lanzador en el programa espacial Gemini. Los modelos más perfeccionados son el T. II y el T. III. El primero, con casi 33,5 m de altura, que puede satelizar masas de 3.600 kg de peso a 500 km de

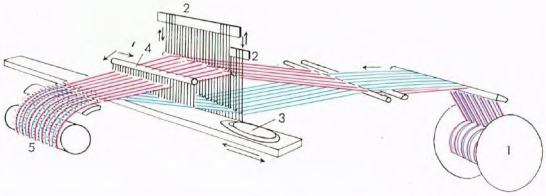


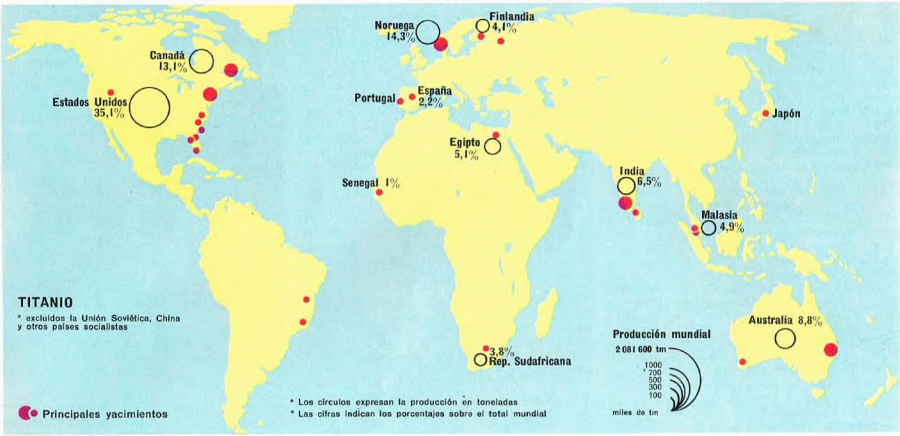
El Tisza a su paso por Szeged (Hungría). El curso del río, abundante en meandros, ha sido en parte rectificado. (Foto Turismo Húngaro.)



A la izquierda, esquema de un telar automático: 1) hilo de urdimbre; 2) guiahilos; 3) lizo; 4) plegador de urdimbre; 5) cuadro de los lizos; 6) selector de colores; 7) depósito portalanzaderas; 8) motor; 9) peine; 10) plegador de tejido; 11) lanzadera; 12) canilla; 13) taquito tiralanzadera; 14) cadena de dibujo; 15) maquinita. En la fotografía, telar Bouchon (1725): es un telar para tejidos con dibujos, el primero en el que se hizo uso de agujas, devanaderas y cinta de papel perforado; posteriormente perfeccionado por Jacquard, ha dado origen a los modernos telares para tisaje. Abajo, funcionamiento del telar. Los hilos que formarán la urdimbre se disponen alrededor del plegador (1) y se dividen en dos o más series según el tipo de ligamento que se vaya a ejecutar. En el ejemplo referido (tela) se hallan divididos en hilos de orden par e hilos de orden impar. Cada serie de hilos pasa a través de un lizo (2); al levantarse un lizo y al mismo tiempo bajarse el otro, se produce una abertura (calada) a través de la cual se hace pasar la lanzadera (3) que transporta el hilo continuo de la trama. En la fase siguiente, el lizo que se había elevado se abate, el abatido se eleva y la lanzadera vuelve, a través de la calada nuevamente formada, a la posición inicial. De este modo, los hilos de urdimbre y los de trama se entrelazan para formar el tejido (5). Un peine (4) empuja, después de cada pasada de la lanzadera, los hilos de la trama, según la compacidad establecida para el tejido.









Cristales de titanita, silicotitanato de calcio, uno de los minerales de titanio más abundantes. (Tomsich.)

altura; el segundo es 5 m más largo y puede satelizar once toneladas y media de material en una órbita de 160 km de apogeo; lleva acoplados dos *boosters* o aceleradores de combustible sólido.

Titanes, en la mitología griega dioses que dominaban, antes del advenimiento de Zeus*, bajo el mando de Cronos*. Los T. (cuyo nombre significa tal vez «señores») eran hijos de Gea (Tierra) y Urano (Cielo): seis varones y seis hembras que se emparejaron entre sí y dieron origen, tanto a los grandes dioses olímpicos (hijos de Cronos y de Rea) como a numerosas divinidades menores.

Los T., como predecesores de los dioses que actuaron en el ciclo de Zeus, aparecen como seres primordiales, violentos y «caóticos». La antítesis se hallaba expresada míticamente en la fábula de la *Gigantomaquia*, o guerra de los T. contra los dioses: la lucha, según Hesíodo, se decidió gracias a la intervención de los Hecatonquiros (Centímanos), seres semejantes a los T., que tomaron partido por los dioses. Los T., derrotados, fueron precipitados por Zeus en el Tártaro.

titanio, elemento químico de símbolo Ti, perteneciente al cuarto grupo del sistema periódico de los elementos, segundo subgrupo. Su número atómico es 22 y su peso atómico 47,90; tiene cinco isótopos estables. No se encuentra libre en la naturaleza, pero sí bastante extendido bajo la forma de mineral en la titanita, en la ilmenita y en el rutilo. Descubierto por W. Gregor en 1791, Berzelius lo obtuvo en su estado elemental en 1825. Es un metal gris claro y duro, que funde a 1.850° C y hierve a más de 3.000° C; es el único elemento capaz de arder en el nitrógeno. Soluble en caliente en los ácidos minerales, se combina a elevadas temperaturas con el oxígeno, el hidrógeno, los halógenos, el azufre y el nitrógeno. A la temperatura ambiente es estable en el aire; forma aleaciones con algunos minerales, por ejemplo, el ferrotitanio, que sirve para preparar aceros especiales.

El t. se prepara a partir del tetracloruro de t. por descomposición con sodio; industrialmente se obtiene por el proceso Kroll (reducción del tetracloruro de t. con magnesio). Su compuesto más importante es el bióxido, polvo blanco que se obtiene en caliente, en medio ácido, por hidrólisis de sus soluciones; se emplea para dar opacidad a las fibras artificiales, en la industria de las cerámicas y de los esmaltes y como pigmento colorante blanco (blanco de t.), que, por su resistencia a los agentes atmosféricos, su elevado poder de revestimiento y su inocuidad, ha sustituido completamente al albayalde. Por sus excelentes características mecánicas, su ligereza y su baja conductibilidad térmica y eléctrica, el t. se usa en la industria aeronáutica y espacial.

Titanita. Mineral del titanio, $SiTiO_5Ca$. Cristaliza en el sistema monoclínico; los cristales, de color variado, presentan exfoliación prismática. De origen metamórfico, es característico de los esquistos cristalinos.

títeres, nombre genérico que se da tanto al teatro de t. como al de marionetas.

Títere. Es el término con que se denomina a la pequeña figura con cabeza de madera, cartón piedra u otros materiales (goma, plástico, etcétera) cuyo cuerpo se halla formado por una especie de saya en la que el titiritero oculta su mano. El dedo índice, colocado en un orificio adecuado, sirve para mover la cabeza, mientras que el pulgar y el dedo medio se encargan de dar movimiento a los brazos.

A diferencia de las marionetas, de las que se habla en el siguiente apartado, el t. va manejado por su parte inferior y sólo muestra el busto; esta apariencia rudimentaria no afecta en nada a sus posibilidades expresivas. La historia de los t., que va unida a la de las marionetas, se remonta a tiempos antiquísimos y parece tener un origen mágico y simbólico. La forma de espectáculo a que han dado lugar tiene un carácter errante, comprensible por la facilidad de transporte, tanto de los t. como del mismo teatro de titiriteros.

El más modesto teatro de t., casi siempre de madera, suele medir por lo menos 2 m de altura y 1 de ancho. Su pequeño escenario se halla situado en la parte alta, con el fin de que el titiritero quede oculto por completo.

El espíritu de improvisación, la audacia del gesto y la libertad del lenguaje son, junto con la simplicidad de la presentación escénica, las carac-



Versiones modernas de dos de los más populares personajes del tradicional teatro de títeres: Polichinela y el Diablo. (Foto Edistudio.)



Marioneta del teatro de sombras javanés, figura de cuero pintado y movida por medio de bastoncillos. Museo Oriental, Venecia. (Nat's Photo.)



Marionetas venecianas del siglo XVIII; Ca'Rezzonico, Venecia. Este tipo de espectáculo alcanzó notable aceptación en los siglos XVII y XVIII, y en Venecia incluso se compusieron obras con música original destinadas a teatros privados de marionetas. (Nat's Photo.)



El teatro de marionetas, que representaba las hazañas de los caballeros franceses y en general de los personajes del mundo caballeresco, floreció sobre todo en la segunda mitad del siglo XIX. En el grabado, la lucha entre un caballero cristiano y un sarraceno. (Foto Tomsich.)



La televisión ha contribuido en la actualidad a revitalizar el teatro de marionetas, destacando las creaciones de Herta Frankel. (Foto Edistudio.)



Marionetas de dos populares personajes del teatro francés: Jocrisse y Père Cassandre, en un grabado de Épinal. (Foto Gilardi.)

terísticas esenciales del teatro de t. Ello hace que se establezca un contacto inmediato con el público, lo que explica el amplio favor que siempre ha acompañado a este tipo de espectáculo, por lo menos hasta principios del siglo XX. Popular en la antigua Grecia y Roma, el teatro de t. encontró su público más entusiasta en el siglo XVI. En la actualidad, sin embargo, se ha visto reducido a un espectáculo infantil, salvo en ciertas regiones de Europa oriental, como Polonia, Checoslovaquia y la Unión Soviética. En España existen algunos teatros de t. ambulantes, que suelen recorrer la Península con ocasión de las fiestas de los pueblos y ciudades.

Marioneta. Nombre que generalmente recibe el muñeco articulado que sirve para divertir y entretener al público. En la lengua española esta denominación, aunque también se emplea para toda clase de muñecos, define únicamente al movido desde arriba por medio de hilos. Los muñecos de bastón son los que tienen su origen en la tradición asiática; se suelen fabricar de perfil, de forma redonda o esculpida, en láminas de piel o pergamino y se mueven desde abajo mediante pequeños bastones de hierro, marfil o bambú.

Desde sus comienzos, la historia de la marioneta ha ido paralela a la del teatro. En Egipto,

en el sepulcro de un tal Kelmis, cantor de Osiris, se encontró un pequeño ejemplar de teatro para marionetas; en la mitología india se narra que el dios Siva se enamoró de la muñeca de su mujer, y numerosos autores de la antigüedad clásica (Herodoto, Homero, Platón, Jenofonte, Aristóteles, Petronio, etc.) hablaron en sus escritos de estatuas con movimiento y de exhibiciones de marionetas. Los griegos las denominaban *agalmata neurospasta* (objetos puestos en movimiento por cuerdecitas) y los romanos *pupae* o *imaginunculae animatae*.

En Europa, tras la caída del imperio romano, las marionetas desaparecieron casi por completo como expresión teatral, pero durante la Edad Media volvieron a aparecer en las iglesias y en las representaciones sacras para hacer más eficaces las ceremonias religiosas. Los «belenes» son precisamente una reminiscencia de estas representaciones. A partir del siglo XVI el espectáculo de marionetas tomó un carácter muy concreto; comenzó en Italia al mismo tiempo que se desarrollaba la Comedia del Arte y pronto se difundió por toda Europa. Durante el siglo XVII variaron los personajes y se enriquecieron las técnicas de animación, según los intereses específicos y las características culturales de cada país. En el siglo XVIII, en París, la marioneta de Polichinela, tras haber divertido a los niños en las ferias, hizo su aparición en los salones más refinados, como el de la duquesa de Maine y el de Voltaire. A menudo, los temas del teatro de marionetas han sido adaptaciones de obras de moda (p. ej., de Goethe, Voltaire, Anatole France, Dickens, García Lorca, Kleist y otros).

En la actualidad, los renovadores de este arte son Marcel Temporal, Yves Joly y André Tahon en Francia; Josef Skupa y Jan Malik en Checoslovaquia; Harro Siegel y Max Jacob en Alemania; Sergei Obraztsov en Rusia, y Toni Serge y Remo Bufano en los Estados Unidos. En España, el teatro de marionetas ha sido revitalizado por influencia de la televisión; destacan por su gran popularidad las marionetas de Herta Frankel.

Actualmente, junto al reconocimiento de la marioneta en los campos teatral, cinematográfico y televisivo, se admite también su importancia en la escuela y en la psicoterapia infantil como instrumento eficaz de juego dramático que permite a los niños una liberación de sus tensiones psíquicas y educa su capacidad expresiva.

Cine de marionetas. Este concepto define un tipo particular de filmes realizados con muñecos que se mueven en el interior de verdaderos escenarios hechos a escala conforme a las dimensiones de aquéllos. El efecto del movimiento se obtiene descomponiendo todo gesto o acción en numerosas fases; cada una de ellas se repite y se impresiona un fotograma por vez. Este género de filmes se diferencia de los de dibujos animados en que en éstos la máquina de toma tiene una función casi exclusiva de registro, ya que el animador de los dibujos encuentra en el plano gráfico todas las soluciones creativas. Por su parte, el director de los filmes de marionetas se sirve de la máquina de toma como instrumento esencial de su lenguaje. Los mejores creadores consiguen obtener una perfecta fluidez de acción mediante rápidos cambios de angulaciones o marcos; se valen así del medio cinematográfico en su acepción más pertinente. En cuanto al problema de la expresión de los personajes, algunos lo resuelven mediante cabezas intercambiables de diversas expresiones, y otros pintando en el rostro de los muñecos las sucesivas expresiones, construyendo una máscara móvil, con efectos de luz, modificando el vestuario del personaje, etc. Lo mismo sucede con los demás problemas expresivos (de escenografía, de técnica narrativa) que el director encuentra durante la realización del filme.

Las primeras experiencias de este tipo las realizaron hacia 1910 Emile Cohl en Francia, el español Segundo de Chomón en Italia y Ladislao Starevitch en Rusia primero y en Francia después. Seguidores de este último fueron: en la Unión Soviética Aleksandr Ptusko, y en Francia Jean Painlevé, René Bertrand y Pol Bianchi. En Holanda destaca Joop Geesink, quien en colaboración con Joszka Misik ha conseguido varios premios. En Alemania, Lotte Reininger, los hermanos Dichl y C. A. Engel. En Canadá Alma Mary Duncan fundó, junto con Andrey Mc Laren, una casa de producción de filmes de marionetas. En los Estados Unidos, aparte de los anuncios publicitarios, se encuentran Georg Pal y John Paul. Pero el país en el que estos filmes han adquirido una gran importancia, incluso en el plano internacional, es Checoslovaquia, donde comenzó su auge al acabar la segunda Guerra Mundial y tras la nacionalización de la industria cinematográfica. Entre las que se dedicaron a ello destaca Hermina Týrlová, que ha realizado *Vzpoura Hracek* (1946), *Micek Flicek* (1957) y *Uzel na Kapesniku* (1958) entre otras. También ha alcanzado gran fama Jiri Trnka con filmes inspirados en leyendas y tradiciones populares, como *Spalicek* (1946-1947), *Bajaja* (1950) y *Stare povesti ceske* (1953); además, ha realizado algunos filmes de contenido satírico, como *Arii prerie* (1949), y una excelente versión de la comedia de Shakespeare *El sueño de una noche de verano* (1959, *Sen noci svatojánské*). Otro autor de particular importancia es Karel Zeman, prestigioso innovador de la técnica de los muñecos animados y a quien se deben filmes como *Inspiration* (1948), cuyos protagonistas son muñecos de vidrio, y *Vynález skázy* (1958), en la que se mezclan imágenes normales, dibujos animados y marionetas.

La actividad de la Týrlová, de Trnka y de Zeman ha contribuido a la aparición de nuevos directores, como Bretislav Pojar y otros, quienes han conseguido brillantes resultados en el campo internacional.



Fotograma de un filme de marionetas realizado por el holandés Joop Geesink, uno de los autores más conocidos de esta técnica de animación.



Vista del lago Titicaca en Puno, en la orilla peruana. En torno a este lago y en algunas de sus islas se levantaban importantes ciudades de los aymaraes, de las que aún se conservan ruinas. (Foto Salmer.)

titi, pequeño simio perteneciente a la familia de los hapálidos, de los platirrinos. Los t. no suelen pasar de los 15 a 20 cm de longitud, excluida la cola, y tienen un pelaje espeso, sedoso, de variados colores y matices y frecuentemente muy bello, con penachos o mechones en la cabeza que dan a estos animales un aspecto muy curioso. Propios de las selvas sudamericanas, son los simios que más corrientemente se pueden ver domesticados en las poblaciones y parques zoológicos. Las especies más conocidas son: el t. común, el t. de pinceles negros, el t. plateado y el t. enano.

Titicaca, lago de América del Sur, dividido entre Perú y Bolivia. Se extiende por el corazón de la altiplanicie peruano-boliviana a 3.812 m de altitud y al pie de la vertiente occidental de una áspera cadena montañosa, cuyas cimas más elevadas superan los 6.000 m. El T. presenta largas penínsulas que delimitan extensas ensenadas: la mayor de éstas, unida al resto del lago mediante un estrecho paso, recibe el nombre de lago de Huinaimarca. Tiene una longitud de 180 km en la dirección NO.-SE.; su superficie total es de 8.300 km² y su profundidad máxima 272 m (en Bolivia). El lago, de origen tectónico, ocupaba en los comienzos de la era cuaternaria una superficie bastante más amplia, que se ha ido reduciendo a causa de la aridez del clima y de los aluviones aportados por numerosos torrentes, como el Suches, el Ayaviri, el Lampa, el Ilave, el Colorado y el Queca. Emisario del T. es el río Desaguadero, que nace en su extremidad meridional y desemboca en el lago de Poopó en Bolivia.

La región que rodea al lago goza de un clima más moderado de lo que cabría esperar por su altitud. Sobre sus orillas se levantaban importantes ciudades de los aymaraes, de las que se conservan interesantes ruinas en Tiahuanaco, en territorio boliviano y sobre algunas islas lacustres.

Las ciudades más importantes actualmente son: Puno, en la orilla occidental peruana, unida por un ferrocarril con el puerto de Mollendo, sobre el Pacífico, y Guaqui, junto al lago de Huinaimarca en Bolivia, estación terminal del ferrocarril procedente de La Paz.

Tito (seudónimo de Josip Broz), político yugoslavo (Kumrovec, Zagreb, 1892). Obrero metalúrgico, participó como soldado en la primera Guerra Mundial y, prisionero en Rusia, colaboró con el ejército soviético desde 1917 hasta 1921. Al regresar a su patria trabajó en la formación del partido comunista yugoslavo y estuvo en prisión varias veces a causa de estas actividades. Después de intervenir en la guerra civil española, en la primavera de 1941 organizó en la Yugoslavia ocupada por los nazis grupos de guerrilleros monárquicos del general Mihailovich; pero, una vez terminada la guerra, T. rompió con ellos, se convirtió en dictador del país e instituyó una república federal de tipo soviético. Fue el primer jefe de estado comunista que se opuso a la concepción monolítica de Stalin (1948) y reivindicó el derecho de cada nación a construir su propio socialismo, de acuerdo con las características del país.

El intento de entablar un diálogo con Occidente le llevó a convertirse en líder de los países «no alineados», junto con la India y Egipto; en este sentido, T. desarrolló una importante actividad encaminada a superar los motivos de roce entre los dos bloques mundiales. Después de la muerte de Stalin, el fin de la guerra fría y la idea de Kruschev de coexistencia pacífica entre Oriente y Occidente supusieron un éxito político para T. y sentaron las bases para un acercamiento entre el comunismo yugoslavo y el partido comunista soviético; a pesar de este cambio de actitud, T. continúa su delicada misión de guía del Tercer Mundo.

Tito Flavio Vespasiano, emperador romano (Roma, 39 d. de J.C.-Aquae Cutiliae, en la actual provincia de Rieti, 81). Se dedicó a la carrera de las armas, como su padre, Vespasiano, y se distinguió en el cargo de tribuno militar en Germania y Britania, donde ganó fama de soldado codicioso, pero valiente. Siguió a su padre en la campaña contra Judea y se le confió la dirección del asedio de Jerusalén (70 d. de J.C.), después de la proclamación de Vespasiano como emperador. Con grandes esfuerzos, T. logró tomar la ciudad y la entregó al saqueo y a la destrucción, durante los cuales se quemó incluso el gran Templo. En conmemoración de esta victoria se erigió en Roma el arco de T., que todavía se conserva. Vespasiano le hizo participar en las tareas de gobierno, como anteriormente en las militares, y a este fin le concedió la dignidad de césar, le nombró cónsul varias veces y, por último, lo asoció al poder como corregente, cargo desde el cual ejerció con extrema dureza las funciones de «tutor del Imperio». Sucedió a su padre en el año 79 d. de J.C. y durante su principado asolaron el Imperio grandes calamidades, como la erupción del Vesubio (79 d. de J.C.), el incendio de Roma (80) y la peste; en medio de estas desgracias se comportó con tanta generosidad y nobleza de ánimo que mereció el título de «delicia del género humano» o, según la definición de Suetonio, de «hijo predilecto de la humanidad». En los pocos años que duró su gobierno se esforzó por actuar con moderación y llevó a cabo una política más romana que la de su padre, un poco orientalizante; así se atrajo también las simpatías de la aristocracia, descontenta de su primera actividad política.

Murió sin haber logrado remediar la crítica situación de la hacienda pública. Le sucedió su hermano Domiciano.



El arco de Tito en Roma, erigido después de la muerte del emperador; los relieves conmemoran su victoria en Palestina. (Foto Gilardi.)

Titov, Gherman Stepanovich, piloto de reactores soviético (Verkhneje Zhilino, Siberia, 1935) y segundo astronauta de su país al efectuar, el 6 de agosto de 1961, un vuelo a bordo del «Vostok II». Su vuelo, 17 vueltas a la Tierra, fue una ampliación del de Gagarin, y pasó en pleno espacio el tiempo suficiente para que pudieran ser examinados con detenimiento ciertos aspectos fisiológicos del vuelo. T. sufrió una especie de mareo, al que se tituló «mal de espacio», y se creyó que sería común a todos los vuelos orbitales de larga duración, pero afortunadamente no ha sido así. Tras la muerte de Gagarin, T. ha pasado a ser el decano de los cosmonautas soviéticos, aunque, como la mayoría de sus compañeros, no ha vuelto a tripular ninguna cápsula.

título, es el número que expresa el grosor de un hilo. Dada la dificultad de su medición, para obtener el grosor de los hilos se establece una relación entre un peso fijo y una longitud, o viceversa, entre una longitud determinada y un peso; el resultado de esta relación se llama t. o número del hilo.

Si el peso se considera constante (método inverso), el t. indica el número de veces que el peso de una longitud entra en el peso constante, denominado peso base. En este caso, cuanto mayor es el t. más fino es el hilo.

Si es la longitud del hilo la que permanece invariable (método directo) el t. indica la cantidad de veces que el peso base está comprendido en el peso de la longitud de la prueba. Cuanto más elevado sea el t. más grueso será el hilo.

Para la lana y para todos los hilos elaborados en la hilatura lanera, el t., denominado t. métrico y designado con las letras m/m (que se lee mil metros), indica el número de madejas de 1.000 m necesarias para alcanzar 1.000 g.

En las hilaturas de algodón se utiliza el t. inglés, designado con las letras «Ne», que consiste en el número de madejas de 840 yardas de longitud (equivalentes a 768,09 m) necesarias para alcanzar el peso de una libra (453,6 g).

Debido a la gran variedad de formas de calcular el t. y a los inconvenientes que ello implicaba, la Comisión Española de Normalización Textil implantó el sistema métrico decimal en la numeración de hilos. Con este sistema el t. expresa el peso en gramos de 1.000 m de hilo y la unidad se llama TEX. Así, un hilo tendrá por t. 50 TEX cuando 1.000 m de hilo pesen 50 g.

En los laboratorios de las industrias existen actualmente aparatos especiales para determinar con rapidez el t. de los hilos; para ello se forma una pequeña madeja de la longitud deseada (en general pocos metros de hilo) sobre una devanadera; la madeja así preparada se suspende del gancho de una balanza especial cuyo índice señala directamente el t. del hilo sobre una barra graduada colocada a este fin.



Título. Aparato para determinar el título de los hilos. Sobre una devanadera se preparan madejas de longitud preestablecida, que se pesan después en una balanza de precisión, sobre la cual puede leerse el valor del título. (Foto Barbarino.)

título de crédito, documento provisto de requisitos especiales de forma en el que se hace constar la obligación del deudor y que queda en manos del acreedor, quien puede darlo en pago de sus propias obligaciones. El título de crédito posee el carácter peculiar de su negociación fácil, porque la obligación incorporada a él es independiente del negocio jurídico del que deriva y en el que se crea, junto a la obligación, un derecho, cuyo paso posterior de un individuo a otro se efectúa con la simple transferencia del título. Cualquier persona que haya obtenido la posesión legítima del título adquiere, por el solo hecho de la posesión, el derecho indicado en el documento y puede pretender la ejecución de la prestación del deudor sin que este último pueda oponerle las excepciones personales que había podido oponer a los precedentes poseedores del título. Esta característica del título de crédito, llamada autonomía, está complementada por otra, denominada literalidad, según la cual ni el acreedor ni el deudor pueden querellarse por elementos que sean distintos de los resultantes de la letra del título.

La transferencia del derecho contenido en el título de crédito se realiza con arreglo a diversas modalidades, que dependen de la naturaleza del título mismo. En los títulos al portador, la transferencia se perfecciona con la simple entrega del documento, mientras que en los títulos a la orden, además de la entrega, es necesario el endoso, que consiste en una orden escrita sobre el documento en virtud de la cual el actual poseedor del título (cedente) ordena al deudor que efectúe el pago al nuevo poseedor (cesionario); el endoso es «pleno» si contiene el nombre del cesionario, o «en blanco» si consiste únicamente en la firma del cedente. Los títulos de crédito nominales, es decir, a nombre de una persona, se transfieren, por el contrario, mediante la anotación del nombre del adquirente sobre el documento y en el libro registro de la sociedad emisora, en su caso, o bien mediante la expedición de un nuevo título a nombre del nuevo titular. Se admite también la transferencia del título nominal mediante endoso, pero en este caso el endoso debe ser autorizado por un notario o por un agente de cambio y no tiene eficacia frente a la sociedad emisora hasta tanto no se haya hecho la anotación en su libro-registro.

Además de los derechos de obligación* propiamente dichos, los títulos de crédito pueden incorporar también derechos reales (títulos representativos) o derechos asociativos (títulos de participación). Títulos de crédito propiamente dichos son, por ejemplo, la letra* de cambio, el cheque*, los títulos de la deuda pública, las obligaciones de

las sociedades, los títulos inmobiliarios, etc.; títulos representativos son, por otra parte, el resguardo de depósitos, las cartas de porte y los demás documentos que atribuyen al poseedor el derecho a recibir las mercancías especificadas en el documento, de modo que la posesión del título equivale a la posesión de la mercancía. Un típico título de participación es la acción de sociedad, que confiere al accionista o poseedor de la acción derechos de naturaleza personal (como el de participar en las juntas generales) y derechos de naturaleza patrimonial (derecho a una parte proporcional de los beneficios y, en el caso de disolución de la sociedad, derecho a una cuota proporcional del patrimonio neto resultante de la liquidación).

Puesto que el ejercicio del derecho resultante del título está subordinado a la posesión del mismo, en caso de sustracción, extravío o destrucción del documento el deudor quedaría injustificadamente liberado; para evitar que esto ocurra la ley prevé un procedimiento especial, llamado amortización o extinción, mediante el cual se priva de eficacia al título sustraído, extraviado o destruido y se concede al poseedor un duplicado del mismo. Salvo excepciones previstas por leyes especiales, no se admite la amortización de los títulos al portador sustraídos o extraviados. Sin embargo, el poseedor que proporcione al emisor la prueba de la sustracción o de la pérdida tiene derecho a la prestación y a los accesorios de la misma cuando haya transcurrido el término de prescripción del título.

Tiutchev, Fëdor Ivanovich, poeta ruso (Ovstug, Briansk, 1803-Tsarskoe-Selo, 1873). De antigua y noble familia, recibió una educación esmerada y pasó después a estudiar en la universidad de Moscú. En 1822 inició la carrera diplomática; por esta razón residió durante largos años en el extranjero, especialmente en Alemania, donde contrajo matrimonio y donde conoció a Heine y a Schelling. Aunque algunos de sus poemas se habían publicado ya entre 1836 y 1838 en una revista dirigida por Pushkin, la consagración de T. no llegó hasta 1854, cuando editó una colección de sus poesías que le conquistó un puesto de relieve en la literatura rusa. Ligada en sus comienzos al clasicismo, la lírica de T. maduró bajo la influencia del romanticismo, que él logró penetrar y comprender con excepcional agudeza; supo hallar medios de expresión originales con los que se convirtió en precursor y maestro de los simbolistas rusos de principios del siglo XX. La poesía de T. es íntimamente filosófica, replegada sobre los impulsos secretos del alma y en continua tensión entre el antagonismo orden-caos y día-noche; encerrada en sí misma, explora regiones desconocidas por la lírica del siglo XIX y sólo rara vez se abre a la contemplación de la naturaleza, del amor y de la realidad cotidiana.

Tívoli *(Tivoli)*, población del Lacio (Italia), antigua *Tibur*. Está situada a unos 30 km al NE. de Roma, sobre un espolón calcáreo que domina el Aniene, río que en las afueras de la ciudad forma una serie de pintorescas cascadas. De su término procede el travertino *(lapis tiburtinus)*, piedra muy usada en monumentos desde la antigüedad (Coliseo, San Pedro, etc.).

Junto con otras ciudades latinas, T. combatió varias veces contra Roma hasta que se convirtió en su aliada; desde la época de las guerras sociales *(socii* = aliados) fue *municipium* romano y reconstruida por Sila.

Entre los numerosos vestigios de época romana destacan el templo corintio de la Sibila, de planta circular, y los restos de un templo jónico, ambos probablemente del siglo I a. de J.C. En el centro de la ciudad aparecen las estructuras del anfiteatro.

Fuera del actual perímetro habitado, a caballo sobre la antigua vía Tiburtina, se hallan los restos de un gran conjunto arquitectónico, el santuario de Hércules, posiblemente de finales del siglo II a. de J.C.; comprende un teatro y enormes construcciones de varios pisos (comparables a las del templo de Júpiter en Terracina o a las del santuario de la Fortuna en Palestrina). No lejos se alza un edificio circular, llamado popularmente «Templo de la Tos», tal vez un ninfeo.

En los alrededores existen varias villas romanas, una de ellas excavada por el embajador de España, Nicolás de Azara (finales del s. XVIII y comienzos del XIX), que proporcionó numerosas esculturas. Para los romanos T. fue un lugar de reposo y todavía hoy cuenta con algunos balnearios. Por ello el emperador Adriano* se hizo edificar allí una residencia, la célebre Villa Adriana, compuesta por una serie de originalísimos pabellones aislados.

Admirable es también la famosa Villa de Este, que fue construida por el cardenal Hipólito II de Este en 1550, con un extenso parque animado por innumerables fuentes alimentadas por las aguas del Aniene.

Tiziano Vecellio, pintor italiano (Pieve di Cadore, hacia 1488 ó 1490-Venecia, 1576). Se formó en el taller de los Bellini junto con Giorgione, con quien posiblemente trabajó en el Fondaco dei Tedeschi en 1508 ó 1509. Veneciano de origen y de espíritu, no salió de su ciudad más que obligado por necesidades de trabajo; gozó de gran fama en su tiempo y mereció las distinciones de los soberanos extranjeros, como el emperador Carlos V, por ejemplo, quien le nombró conde palatino en 1533.

Algunas de las primeras obras de Tiziano, el retablo de Amberes con el *Obispo Jacopo Pésaro presentado a San Pedro por el papa Alejandro VI* y los frescos con *Milagros de San Antonio* (1511), realizados en Padua en la Escuela del Santo, están aún en la línea de los grandes maestros venecianos del siglo XV.

La amistad con el maestro de Castelfranco influyó profundamente en Tiziano y le hizo heredero, en cierta medida, de las innovaciones de Giorgione; muerto éste todavía joven, Tiziano terminó algunas de sus obras, como la *Venus* de Dresde y el *Concierto* del Palacio Pitti, y realizó otras de atribución dudosa, tales como *El amor sagrado y el amor profano* de la Galería Borghese. Motivos de clara ascendencia giorgionesca se encuentran a lo largo del período que culmina en torno a 1520 y en el cual pintó la *Flora* de los Uffizi, la *Bacanal* y la *Ofrenda a Venus*, actualmente en el Prado, y el *Baco y Ariadna* de la Galería Nacional de Londres, pintados para Alfonso de Este, así como *Las tres edades* de la colección Ellesmere; los primeros retratos, como el *Tomás Mosti* del Palacio Pitti y el *Hombre del guante* del Louvre, corresponden también a este período y se caracterizan por la serenidad de las actitudes, tal vez algo afectadas, pero llenas de vida gracias a una vigorosa aplicación del color y a un esfuerzo por captar y plasmar la personalidad del retratado. De este mismo período es una de las obras que más prestigio dieron a Tiziano y que fue el modelo de todas las pinturas de retablo venecianas a lo largo del siglo XVI: se trata del retablo de la *Asunción*, terminado en 1518 para Santa Maria Gloriosa dei Frari, en Venecia, en el cual se advierte la influencia toscano-romana que iba invadiendo todo. Han de recordarse asimismo el *Cristo de la moneda* de Dresde, pintado para el duque de Ferrara, la *Virgen adorada por dos santos* del Museo de Ancona y la *Resurrección de Cristo* de la iglesia de los Santos Nazzaro y Celso en Brescia; el *Santo Entierro* del Louvre (hacia 1525), pintado para Federico Gonzaga, es otro ejemplo donde la influencia de la grandiosidad de Miguel Ángel



Tívoli. El llamado «Teatro marítimo» en la Villa Adriana: se trata de un pabellón circular situado sobre una isla y formado por varias estancias (entre ellas un triclinio y una biblioteca) dispuestas en torno a un minúsculo jardín con peristilo y fuente. (Foto Tomsich.)



Tiziano Vecellio: «El amor sagrado y el amor profano» (hacia 1515); Galería Borghese, Roma. La obra corresponde a la etapa juvenil del artista, todavía profundamente influido por Giorgione. La composición, con las dos figuras femeninas, cuyo verdadero significado se desconoce, refleja, en el blando y tranquilo movimiento de líneas, el ideal de belleza perseguido por la pintura italiana en los primeros años del siglo XVI. (Foto Marzari.)

y de la delicadeza y elegancia de Rafael se difumina en una sensibilidad distinta, que hace destacar el color en trazos blancos sobre masas oscuras y que contiene la conmovida participación humana en el hecho dentro de una armoniosa y rítmica elipsis de figuras alrededor del cuerpo de Cristo muerto.

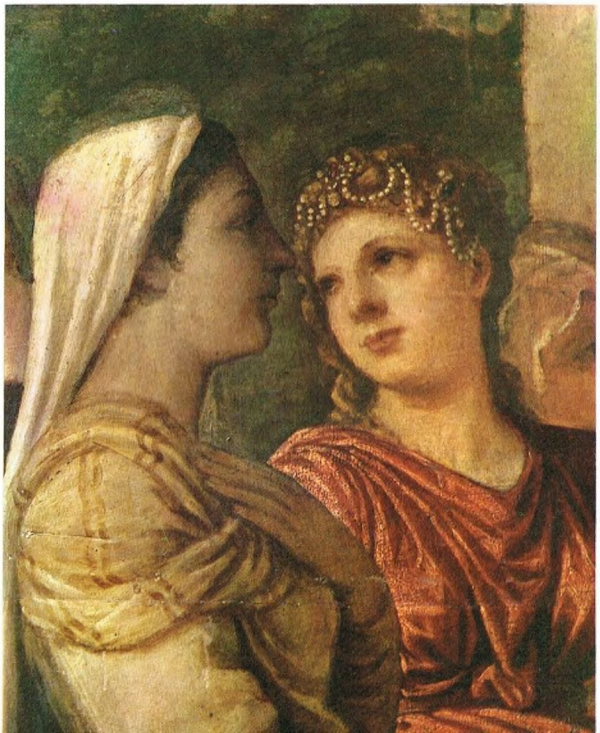
La *Virgen de los Pésaro* (1526), de Santa María dei Frari, es una nueva conquista en la representación del espacio y de la luz; la novedad de la composición consiste en situar a la Virgen con el Niño en el lado derecho del cuadro, sobre un elevado pedestal; al pie de éste asisten a la Virgen: San Pedro, sentado a la izquierda del observador, y San Francisco, erguido, a la derecha; en el nivel inferior, de rodillas y dispuestos en dos grupos simétricos, se representa a Jacopo Pésaro vencedor de los turcos en un lado y a Santa Maura con sus familiares en el otro; esta disposición de las figuras da al cuadro una ilimitada profundidad espacial, acentuada por dos colosales columnas en perspectiva que se interrumpen en su parte superior por una leve guirnalda de nubes, sobre las cuales dos ángeles, semejantes a amorcillos, sostienen la cruz.

Para la iglesia de los Santos Juan y Pablo de Venecia pintó en 1530 *San Pedro Mártir*, por desgracia destruido en un incendio; al año siguiente realizó para el marqués Gonzaga una *Magdalena*, actualmente en el Palacio Pitti, que es más bien una Venus pagana, apenas disimulada bajo la actitud de penitente y donde triunfa la espléndida belleza de la mujer cubierta únicamente por su cabellera rojizodorada. Un nuevo pretexto para tratar el desnudo femenino es la *Venus de Urbino* (1538) de los Uffizi, que repite el tema iniciado por Giorgione.

En este tiempo la fama de Tiziano se difundió por las pequeñas cortes italianas y las europeas; es la época de los retratos de Federico Gonzaga (Museo del Prado), de Carlos V (1532, Museo del Prado), del cardenal Hipólito de Médicis (1533, Pitti), del dux Andrea Gritti (en Viena), de Francesco della Rovere (Uffizi) y de Francisco I.

Aproximadamente en 1540 tuvo lugar lo que se ha llamado la crisis manierista de Tiziano, como consecuencia de la fama de la Capilla Sixtina y de la penetración del gusto romano en Venecia a través de Salviati, así como de la obra de Giulio Romano en Mantua. Las pinturas del maestro

Tiziano Vecellio. Detalle de la «Presentación de María en el templo», tela realizada entre 1534 y 1538. Galerías de la Academia, Venecia. La figura de la derecha representa al ideal de belleza femenina que el artista plasmó en numerosas obras. (Foto Marzari.)





Almena de barro con la representación estilizada del dios Tlaloc, personificación de la lluvia bienechora. Museo Nacional de Antropología, México.

perdieron su ímpetu colorista y su fina percepción de la realidad, al mismo tiempo que la luminosidad se atenuó en beneficio de un mayor relieve plástico de los cuerpos, a la manera de Miguel Ángel. El ejemplo más célebre de esta nueva tendencia es la *Coronación de espinas* de 1542. En Ferrara tuvo ocasión de pintar el retrato de Pablo III de cuerpo entero y en 1545 se trasladó a Roma, donde realizó dos obras maestras, la *Dánae* del Museo de Nápoles, y el retrato del papa Pablo III con sus sobrinos Alejandro y Octavio que se conserva en ese mismo Museo; estas dos obras, realizadas en un ambiente favorable al contacto directo con el arte de Miguel Ángel, representan precisamente la superación de la crisis manierista y el retorno al vibrante colorido innato en él y a la libertad inventiva que le permitió captar, con extraordinaria agudeza psicológica, una *tranche de vie* de la realidad histórica y de las costumbres del Renacimiento italiano. Durante su permanencia en Roma recibió el laurel en el Capitolio y se le concedió la ciudadanía romana. En 1548 Tiziano marchó a Augsburgo para pintar el retrato ecuestre del emperador Carlos V en la batalla de Mühlberg, una de sus mejores obras (Museo del Prado); por entonces realizó numerosos retratos de la familia y de la corte de Carlos V, entre ellos el de la emperatriz Isabel y el del príncipe Felipe (futuro Felipe II de España); poco después empezó a trabajar para éste, a quien envió una serie de cuadros, llamados «de poesía», actualmente en el Prado. De 1555 es el *Martirio de San Lorenzo* realizado para la iglesia de los Jesuitas de Venecia; la escena del santo sobre la parrilla permitió a Tiziano desarrollar todas las posibilidades de su habilidad como colorista. Es la apoteosis del luminismo tizianesco, que se vuelve a encontrar en el *San Jerónimo* de Brera, en el *Castigo de Acteón* de la Galería Nacional de Londres y en la *Anunciación* de la iglesia de San Salvador de Venecia. Al final de sus días volvió a tratar los viejos temas de la *Coronación de espinas* (1573-1575, Pinacoteca de Munich) y del *Santo Entierro* (Prado), pero no se entretuvo en modelar delicadas superficies, sino que, aplicando los colores con pincelada suelta, manchó las telas con intensos contrastes de luces y sombras que anuncian las futuras invenciones de Rembrandt y las más lejanas de los pintores impresionistas. A este período pertenece su *Autorretrato* del Museo del Prado, en el cual destaca la cabeza como una gran mancha de luz sobre el traje negro y el fondo oscuro; se puede apreciar en él el largo camino recorrido por Tiziano desde sus primeros retratos.

tizón, enfermedad muy frecuente en el trigo. La producen los *Tilletia tritici* y *Tilletia foetida*, hongos basidiomicetos del suborden ustilaginales pertenecientes al género *Tilletia*. Los granos atacados por el t. son pequeños e irregulares, se rompen con facilidad y desprenden un polvillo negro y maloliente formado por las clamidosporas del hongo que transmiten la enfermedad; estas clamidosporas se fijan a la superficie de los granos sanos y los contaminan. Si éstos se usan como simiente, transportan la enfermedad al terreno y cuando germinan lo hace también el hongo, cuyo micelio penetra en el interior de la planta y crece con ella sin que se advierta ningún síntoma hasta el momento de la floración. Entonces el micelio del hongo penetra en el ovario de la flor, donde produce gran cantidad de clamidosporas, y de este modo el grano queda reducido a su cubierta externa.

Cuando en la época de la siembra la temperatura es elevada, el trigo germina con rapidez y la planta adquiere resistencia contra la enfermedad; pero en las zonas templadas y frías la germinación del trigo da tiempo a que lo haga también el hongo y por ello la enfermedad es endémica en las comarcas trigueras de estas zonas.

Tlaloc, dios mexicano preazteca que corresponde al maya Chac. Tanto T. como Chac se concebían como uno o como cuatro (en conexión con los cuatro puntos cardinales).

T. era fundamentalmente un dios de la lluvia y había gobernado el tercero de los cinco mundos que se sucedieron según la mitología mexicana. El mundo de T., que había sido destruido con un diluvio, tomaba su nombre de la lluvia y para obtenerla se sacrificaban niños al dios.

Tlascala, México*.

toba, término con el cual se designan los materiales volcánicos consolidados. Dada la diversidad de materiales lanzados en una erupción volcánica (bombas, *lapilli*, cenizas y polvo) y su diferente composición mineralógica, se distinguen varios tipos de t.; pueden ser porfíricas, cuando su estructura macroscópica y su composición mineralógica con semejantes a las del pórfido; liparíticas, cuando domina la parte vítrea; traquíticas, etc. Por lo general, las t. se encuentran estratificadas, ya sea como consecuencia del modo en que se han depositado los proyectiles volcánicos, o bien debido a procesos diagenéticos posteriores que han provocado su cementación. Las t., especialmente las más compactas, se utilizan con mucha frecuencia en la construcción de edificios.

Tobey, Mark, pintor estadounidense (Centerville, Wisconsin, 1890). Comenzó sus actividades en Nueva York como diseñador de figurines para casas de modas y como retratista. En 1922 se trasladó a Seattle, donde durante diez años enseñó arte en la Cornish School, y después viajó por Europa y Oriente. El estudio del arte y de la grafía chinos y japoneses le llevaron a crear un arte eminentemente caligráfico, en el cual predomina la línea sobre la masa. Él mismo, al hablar de su encuentro decisivo con la pintura oriental, dice que llegó a descubrir que «se puede ver un árbol no sólo en sus aspectos de luz y de volumen, sino también como línea dinámica». En Londres, en 1935, pintó la *Norma de Broadway* (colección Harper, Seattle) con la técnica llamada de la «caligrafía blanca», una obra donde sus investigaciones y su concepción mística de la luz («la luz como idea unificadora») encontraron por primera vez realización práctica.

Todas sus obras, entre las cuales se pueden recordar *Broadway* (1936), en el Metropolitan Museum de Nueva York, *Hilera de luz* (1942) y *Campo remoto* (1944), en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, *Ritmos en el Pacífico*, en el Museo de Arte Moderno de Santa Bárbara; los temples de la «serie meditativa» (1954), *Catedral de árboles* (1955) y *Deriva al Noroeste* (1958), ambos en la Willard Gallery de Nueva York, tienden a buscar las ideas de las cosas, del mundo interior, que (como dice el propio T.) rechaza todo lo objetivo y exterior, y donde «está contenido el secreto de la unidad del todo».

tobogán, tipo de trineo ligero, sin patines y de fondo plano. El término t. es de origen iroqués, adoptado por el idioma anglosajón, y designaba un vehículo construido con delgadas tablas de abedul y utilizado por los indios de América del Norte como medio de transporte sobre la nieve y el hielo. A finales del siglo XIX un grupo de turistas americanos e ingleses lo introdujeron con fines deportivos en los Alpes suizos, donde surgió también un club de aficionados. Dado que se trata de un vehículo de poca maniobrabilidad y que a veces puede alcanzar grandes velocidades de deslizamiento mediante la aplicación de unos finos patines de acero, el t. se suele utilizar en pistas sin curvas y con pendientes amortiguadas por medio de rellanos. Derivaciones del t. son el *luge* y el *bobsleigh*, tal vez su versión deportiva más acertada.

Con el nombre de t. se designa también un deslizador rectilíneo o curvado y con altos y



Muestra de toba litoide. Las tobas son rocas características de las zonas volcánicas. (Foto Gilardi.)



«Hacia los blancos» (1957), temple sobre cartón del pintor estadounidense Mark Tobey. Galería Cívica de Arte Moderno, Turín. (Nat's Photo.)



Vista de Tobruk, situada junto a un puerto natural bien protegido de la costa líbica, en la provincia de Derna. Ocupada en 1911 por los italianos, se convirtió en un puerto militar de gran importancia estratégica. (Foto SEF.)

bajos, utilizado en los parques de atracciones, en las piscinas y en las playas.

Tobruk, ciudad (15.867 h.) del NE. de Libia, en la provincia de Derna. Es el centro más importante de la Marmárica y está situado en una posición estratégica en el litoral y sobre la única bahía protegida por un largo tramo de costa.

El 4 de octubre de 1911 los italianos ocuparon T., que entonces era un modesto poblado, y lo transformaron en un puerto militar de capital importancia, bien comunicado con Egipto y Túnez, así como con las restantes ciudades de Libia.

En el transcurso de la segunda Guerra Mundial T. fue escenario de encarnizados combates; el 21 de enero de 1941 las columnas acorazadas angloaustralianas, apoyadas por fuerzas aéreas, conquistaron la plaza defendida por soldados italianos; las tropas británicas resistieron firmemente el asedio italoalemán, dirigido por Rommel, desde abril hasta diciembre de 1941, en el transcurso de la primera ofensiva para la reconquista de Cirenaica; después de una segunda ofensiva, el 21 de junio de 1942 Rommel logró reconquistar la ciudad, que cayó definitivamente en poder de las tropas británicas el 13 de noviembre de 1942, durante la última ofensiva, dirigida por Montgomery e iniciada con la victoria de El Alamein.

tocado, conjunto de adornos de la cabeza y del peinado femenino. En los pueblos primitivos son los hombres quienes suelen cubrir su cabeza con t. de plumas de diferentes colores y otros materiales, como medio de indicar la categoría social del individuo que lo lleva. A través del tiempo los t. han sufrido numerosas variaciones, ya que mientras en unos períodos consistían en simples cintas, en otros se confeccionaban con paño adornado con perlas y piedras preciosas; en ocasiones, como durante el siglo XVIII, se convirtieron en complicadas estructuras de flores, lazos, plumas, encajes, etc. Actualmente, el uso del t. casi ha desaparecido, incluso entre las mujeres.

Tocantins, río del Brasil que desemboca en el océano Atlántico a través del estuario del Pará y está considerado como la rama más meridional del estuario del Amazonas.

Nace al S. del estado confederado brasileño de Goiás y discurre de S. a N., a lo largo de 2.640 km, a través de la meseta del Brasil; su curso, navegable en algunos tramos, se halla interrumpido por numerosos rápidos y cascadas y baña las ciudades de Peixe, Porto Nacional, Pedro Afonso, Carolina, São Sebastião, São João do Araguaia, Remoncinho, Alcobaça y Cametá.

Entre sus numerosos afluentes los principales son el Paraná por la derecha y el Araguaia, paralelo al T., al cual se une por la izquierda en São João do Araguaia; en la zona central de su curso el Araguaia se divide en dos brazos, que vuelven a reunirse en uno solo aguas abajo, después de haber formado una gran isla fluvial, la de Bananal, habitada casi exclusivamente por tribus indígenas.

tocata, composición instrumental cuyo origen se remonta a finales del siglo XVI. Parecida en un principio al capricho* y a la fantasía*, la t. comenzó pronto a adquirir características propias, especialmente con la obra de Girolamo Frescobaldi, quien, basándose en su carácter de improvisación, la elevó a una gran dignidad artística. Después de haber obtenido un considerable éxito inicial, predominantemente en Italia, la t. alcanzó gran difusión en Alemania; en este país, su cultivador más importante durante el siglo XVIII fue Bach, quien la adaptó para el clavicordio y el órgano, y le dio, especialmente con este instrumento, una extraordinaria amplitud conceptual. Después de Bach la t. decayó notablemente, aunque a ella se dedicaron numerosos compositores, entre ellos Schubert, Schumann, etc. Pasado el período romántico, durante el cual la atención de los compositores se dirigió preferentemente hacia otros géneros, la t. se ha convertido en una pieza brillante; las mejores t. compuestas a finales del siglo XIX y en el siglo XX llevan las firmas de músicos como Ferruccio Busoni (1866-1924), Maurice Ravel y Alfredo Casella.

Tocqueville, Charles-Alexis-Henri Clérel de, historiador francés (Verneuil-Yvelines, 1805-Cannes, 1859). Magistrado del tribunal de Versalles en plena juventud, se trasladó después a Estados Unidos para estudiar sus leyes; en 1849 fue ministro durante la Segunda República y, después del golpe de Estado de Luis Napoleón, se retiró de la política. Junto con Guizot, T. representa en la historiografía francesa del siglo XIX la corriente «filosófica», es decir, analítica y de ideas, que se opone a las síntesis narrativas de Thiers o de Thierry en nombre de un mayor rigor crítico. En *De la démocratie en Amérique* (1835-1840; De la democracia en América) se analiza el problema de la democracia a través del estudio de la historia y de las instituciones americanas, y de su reflejo en la vida intelectual y moral de los ciudadanos; T. reunió la documentación para este trabajo durante su permanencia en Estados Unidos en misión oficial y realizó sobre ella una investigación con abundantes datos y juicios de valoración. Con las mismas lucidez y sobriedad de estilo compuso su otra gran obra, *L'Ancien Régime et la Révolution* (1856; El antiguo régimen y la Revolución), donde examina el conjunto de transformaciones sociales, políticas, administrativas y culturales que habían tenido lugar durante la monarquía y que habían preparado aquella aparente fractura histórica. Tienen interés, además, los dos volúmenes de *Souvenirs* (Recuerdos), escritos aproximadamente en 1848 y editados póstumos en 1893, y las *Cartas*.

Toda, reina de Navarra (s. X). Nieta de Fortún Garcés, contrajo matrimonio con Sancho Garcés I (905-926). A la muerte de su esposo, quien dejaba su reino engrandecido con la conquista de la Rioja alta, gobernó enérgicamente Navarra durante la minoría de su hijo, García Sánchez I. Esta reina estuvo, al parecer, al lado del rey leonés Ramiro II en la batalla de Simancas (939), en la que infligieron una tremenda derrota al califa cordobés ʿAbd al-Raḥmān III. A la muerte de Ramiro II de León intervino en las luchas sucesorias a favor de su nieto, Sancho I el Craso, a quien acompañó a Córdoba a solicitar ayuda de ʿAbd al-Raḥmān.

Toda y Güell, Eduardo, escritor y diplomático español (Reus, Tarragona, 1852-Poblet, Tarragona, 1941). Como representante de España ante el Gobierno chino residió en el Extremo Oriente desde 1875 hasta 1883; más tarde viajó por Oceanía y África y por sus publicaciones se le consideró el mejor egiptólogo español del siglo XIX. Resultado de sus estudios fueron *A través del Egipto* (1889) y *La vida en el Celeste Imperio* (1887). En 1904 se retiró de la diplomacia y se dedicó al estudio de la cultura catalana, fruto de lo cual fueron, entre otras obras, *La bibliografía de Cerdeña* (1890), *La bibliografía espanyola d'Itàlia* (1927-1930), *Un poble català d'Itàlia: l'Alguer* (1888), *Poblet* (1870) y *Poblet, records de la Conca de Barbará* (1883).

Todd, sir Alexander, químico inglés (Glasgow, 1907). Graduado en 1933 por la universidad de Glasgow, desempeñó el cargo de profesor



El Tocantins desemboca en el océano Atlántico a través del río Pará. Barcos de pesca en Belem, ciudad situada en el estuario. (Foto Casa del Brasil.)

de Química de la universidad de Manchester desde 1938 hasta 1944, año en que pasó a la universidad de Cambridge como profesor de Química orgánica. Son fundamentales sus estudios sobre la estructura de los nucleósidos y ácidos nucleicos, sobre los procesos de fosforilación, sobre las coenzimas y las flavinas, así como sobre los métodos de síntesis de las vitaminas B_1 y B_{12}. En 1957 recibió el Premio Nobel de Química y en 1958 el Premio Cannizzaro por sus estudios sobre las coenzimas.

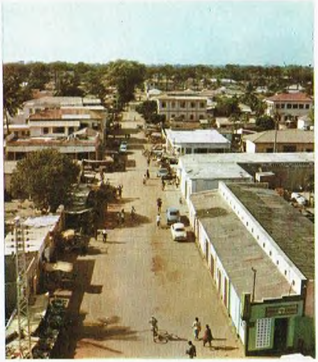
Todd-AO, procedimiento de proyección cinematográfica, nacido de los trabajos del productor Michael Todd con la American Optical Company y basado en un proyector con lentes de gran ángulo inventadas por el profesor Robert Hopkins. Surgió en 1959 como un avance sobre el cinerama y el cinemascope y consiste en la proyección con película de 70 mm de ancho, en lugar de las de 35 mm empleadas hasta entonces; de aquéllos, 65 mm son para la imagen y 5 mm para el sonido. Se evitan así los defectos de unión de las tres imágenes del cinerama y los de nitidez del cinemascope. El primer filme rodado bajo este procedimiento fue *Oklahoma,* de Rodgers y Hammerstein.

toga, vestidura de los antiguos romanos de origen probablemente etrusco. Se llevaba sobre la túnica*, puesta de forma que cubriera el brazo izquierdo y dejara libre el derecho, y caía hasta los pies en amplios pliegues. Existían varios tipos de t., entre ellos la *virilis,* blanca y más bien corta, que llevaban los hombres de las clases acomodadas a partir de los dieciséis años; la *candida,* que se reservaba para los «candidatos» a los cargos públicos; la *praetexta,* que vestían las altas personalidades civiles y religiosas, así como los niños, y la *pulla,* de color oscuro, que se usaba en señal de luto.

La t. cayó en desuso y desapareció durante la Edad Media para reaparecer en el siglo XIV en Venecia transformada por la influencia oriental; era de seda o brocado, larga y con mangas amplias y abiertas, y de color distinto según la dignidad de quien la vestía; la llevaban el dux y las más altas personalidades. Con algunas modificaciones pervive actualmentte en la vestidura con mangas que usan los catedráticos durante las reuniones académicas y los magistrados durante las audiencias públicas.



Escultura en bronce, procedente de la decoración de un mueble, en la que se representa a un romano vistiendo túnica y cubierto por la toga.





A la izquierda, vista de Lomé, la capital de Togo. Situada sobre el golfo de Guinea, es el único puerto importador y exportador del país. A la derecha, un poblado indígena. La economía de Togo es exclusivamente agropecuaria, pues sus recursos mineros no se explotan convenientemente. (Foto SEF.)



Togo *(République Togolaise),* Estado de África occidental, constituido por un estrecho rectángulo que se asoma por un breve tramo de costa al golfo de Guinea, al S., y se alarga entre Ghana, al O.; el Alto Volta, al N., y Dahomey, al E. El país obtuvo la independencia el 27 de abril de 1960 y se constituyó en república presidencial por la Constitución del 5 de mayo de 1963; un golpe de Estado en enero de 1967 suprimió todas las instituciones constitucionales y entregó el poder a un Comité de reconciliación nacional presidido por el coronel Eyadema, quien pasó a ser jefe del Estado y del Gobierno.

La República de T. tiene una superficie de 56.600 km² y una población de 1.746.400 habitantes, y se divide en cuatro regiones, subdivididas a su vez en diez provincias; la capital es Lomé (90.600 h.; aglomeración urbana, 134.800 habitantes), en el golfo de Guinea y único puerto exportador e importador del Estado. La lengua oficial es el francés, pero se hallan muy extendidos algunos idiomas del grupo sudanés, entre ellos principalmente el ewe. La mayoría de la población practica cultos animistas, aunque existen importantes grupos de musulmanes y católicos. La unidad monetaria es el franco CFA, 277 de los cuales equivalen a un dólar.

Paisaje y clima. La zona costera de T. es una llanura baja, y en parte pantanosa, orlada de lagunas y lagos; hacia el interior el nivel se eleva gradualmente y se pasa a una región de colinas de poca altitud (825 m en los montes Koronga), constituidas por las estribaciones sudoccidentales de la cadena del Atakora, que atraviesan el país en dirección NE.-SO. Al NO. de esta región de colinas se extiende una amplia llanura, en parte aluvial, regada por el río Oti. El extremo NO. del territorio es más bien montañoso, debido a la presencia del borde meridional de las antiguas y extensas mesetas rocosas que ocupan las regiones interiores del Sudán occidental. La zona de colinas sirve de divisoria de aguas entre los ríos que descienden al Atlántico, principalmente por medio del curso del Mono, y los que tributan al Volta a través del Oti.



El clima es cálido y húmedo, con temperaturas elevadas en todas las estaciones y predominio de vientos de tipo monzónico. Las precipitaciones son copiosas en la faja costera y aumentan en las vertientes de las colinas expuestas al S.;

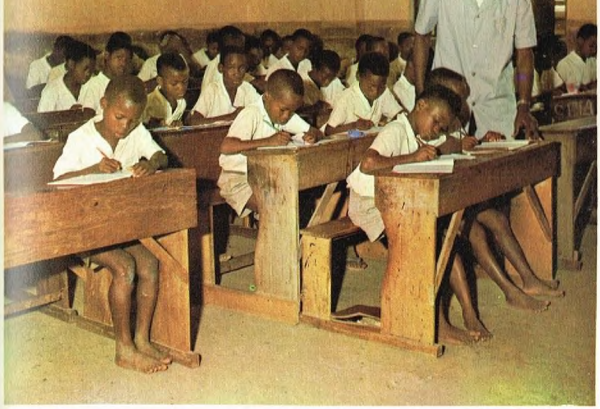


Togo. Una plantación de cocoteros al O. de Lomé; este cultivo se practica en los terrenos arenosos que bordean la costa. (Foto IGDA.)



DIVISION ADMINISTRATIVA DE TOGO

REGIONES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1968)
Región Marítima (*Lomé*, 90.600)	6.100	596.900
Región de las Mesetas (*Palimé*, 15.900)	20.430	474.300
Región Central (*Sokodé*, 17.100)	19.940	412.800
Región de las Sabanas (*Mango*, 9.210)	10.130	262.300
TOGO (*Lomé*)	56.600	1.746.400



Escuela primaria en Lomé. Togo alberga numerosos grupos étnicos, cada uno con su propio dialecto, aunque el idioma oficial es el francés. (Foto Titus.)

hacia el interior disminuyen progresivamente y se distribuyen en una estación húmeda y otra seca; este hecho determina en la vegetación el paso de la sabana arbolada a la sabana herbácea y de ésta a la estepa.

Recursos económicos y ciudades principales. T. es un país predominantemente agrícola, donde se cultivan maíz, mijo, sorgo, arroz, batatas, mandioca y palmeras de coco para satisfacer el mercado interior; revisten mayor interés los cultivos cuyos productos son las únicas mercancías exportadas, como la palmera oleífera, que crece también espontánea, el algodón, el cacao, el café y los cacahuetes.

En el subsuelo existen yacimientos de hierro, fosfatos y otros minerales, pero todavía no se conocen su riqueza ni se explotan convenientemente. La pesca es poco abundante; en cambio, tiene cierto interés la ganadería ovina y caprina.

La actividad industrial está representada en el sector alimentario y por alguna fábrica textil.

Las poblaciones de mayor importancia, además de la capital, son Palimé (15.900 h.), Sokodé (17.100 h.) y Mango (9.210 h.), capitales respectivamente de las tres regiones administrativas de las Mesetas, Central y de las Sabanas; otros núcleos urbanos son Anécho (13.000 h.), Atakpamé (12.700 h.), Bassari (10.700 h.) y Tsevié (12.200 h.).

Historia. Habitada por diferentes tribus sudanesas, la costa de T. recibió la visita de exploradores europeos y traficantes de esclavos a partir del siglo XV. Alemania estableció un protectorado sobre T. a finales del siglo XIX; pero, ocupado por los aliados en la primera Guerra Mundial, el territorio quedó dividido en dos zonas, una oriental y otra occidental, entregadas como mandatos a Francia e Inglaterra respectivamente por la Sociedad de Naciones; después de la segunda Guerra Mundial las mismas potencias continuaron administrando los territorios como fideicomisos de las Naciones Unidas. Por plebiscito celebrado en 1956 la zona inglesa de T. decidió integrarse en Ghana; dos años después el territorio administrado por Francia se constituía en República autónoma y el 27 de abril de 1960 obtenía la independencia, siendo su presidente Silvanus Olympio. En 1963 un golpe de Estado derrocó a Olympio, quien poco después murió asesinado,

TOGO desde la colonización alemana hasta la actualidad



y en su lugar se erigió como presidente Nicolás Grunitzky, confirmado en el cargo por elecciones celebradas en mayo del mismo año. Otro golpe de Estado en enero de 1967 obligó a dimitir a Grunitzky y entregó el poder al coronel Eyadema.

T. practica una política moderada entre los países africanos y mantiene buenas relaciones con Francia y las naciones del área de influencia francesa.

Togo, Heihachiro, almirante japonés (prefectura de Kagoshima, 1847-Tokyo, 1934). Después de haber estudiado en la escuela naval, perfeccionó su formación en Inglaterra (1871-1878). Tomó parte en la guerra chino-japonesa (1894-1895) al mando del crucero *Naniwa*, con el que hundió un transporte de tropas chinas. Durante el conflicto con Rusia, como almirante y comandante en jefe de la flota eliminó las escuadras rusas de Port Arthur y de Vladivostok en agosto de 1904. Más tarde destruyó la flota rusa del Báltico que se había trasladado al mar del Japón en la batalla de Tsushima* (27 de mayo de 1905) y en el siguiente choque en Matsushima. T., a quien en 1907 se concedió el título de conde, fue una de las figuras más destacadas del Japón en el momento en que este país comenzaba su política de expansión imperialista.



Tokyo. Vista de los barrios que rodean al puerto, en el que no pueden fondear los buques de gran tonelaje debido a su escasa profundidad; la verdadera salida al mar es el puerto de Yokohama.



Toisón de Oro, Orden del, orden de caballería fundada en 1429 por Felipe III el Bueno, duque de Borgoña. Sus fines eran proteger la religión cristiana, premiar a quienes se distinguiesen de un modo especial en los hechos de armas y servir de estímulo para todos los caballeros. En un principio pertenecían a ella solamente el duque y 24 caballeros, después el número se elevó a 31 y, finalmente, Carlos I de España (jefe de la casa de Borgoña) fijó su número en 51. El distintivo de la Orden es un collar de oro, compuesto por eslabones dobles en forma de B y pedernales echando llamas; de él pende el vellón de un carnero.

Tokugawa, poderosa familia japonesa cuyos varones desempeñaron el cargo de *shôgun* durante 265 años (1603-1867). Se considera fundador de la familia al príncipe Sadazumi (874-916), hijo del emperador Seiwa, de quien descienden las tres familias de los Minamoto, Ashikaga y T. que, por este orden, ejercieron aquel cargo en el Japón desde 1192 hasta 1867 (Japón*).

El gobierno de los T. se caracterizó por una fuerte centralización del poder, que tuvo como consecuencia la debilitación política de la clase nobiliaria de los *daimyó* (feudal) y de la casta militar *(samuraí)*; al mismo tiempo favoreció el desarrollo de actividades industriales y mercantiles que condujeron a la creación de una rica burguesía de formación cultural moderna. Por otra parte, el régimen de los T. cerró completamente el país a los europeos.

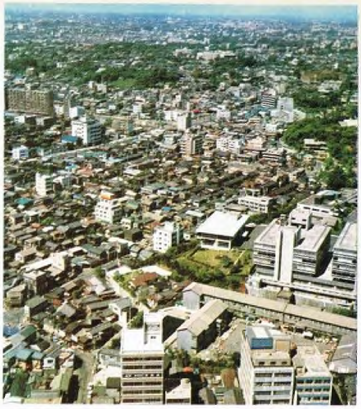
Tokyo *(Tôkyô)*, ciudad (8.907.000 h.; aglomeración urbana 11.005.000 h.) del centro del Japón, en el sector sudoriental de la isla de Honshû, capital del Estado y de la prefectura de su nombre (2.135 km² y 11.165.944 h.). Está situada en el límite de la llanura de Kwantô y extiende su inmenso casco urbano a lo largo de las dos orillas del río Sumida y de la orilla noroccidental de la bahía de T. Su nombre, que significa «capital del Este», es reciente y sustituyó a la antigua denominación de Edo, es decir, «estuario», cuando esta población se convirtió en capital del imperio unificado en la época de la restauración Meiji (1867). Actualmente, T. se subdivide en veintitrés barrios *(ku)* administrativos; el núcleo central de la metrópoli se divide en dos sectores: Yamata, o ciudad alta, sede de las principales instituciones culturales, que se extiende sobre terreno aluvial, y Shitamachi, o ciudad baja, de carácter industrial y comercial, edificada sobre un terreno que sólo hace tres siglos estaba ocupado por una baja la-

guna que se formaba y desaparecía según las alternativas de las mareas y las variaciones del nivel del río en cada estación. Los restantes barrios se extienden alrededor del núcleo central hasta perderse de vista y se unen, casi sin solución de continuidad, con las ciudades vecinas de Kawasaki, Yokohama, Ichikawa y Kawaguchi; en contraste con el núcleo central, estos barrios se componen casi únicamente de casitas de madera entremezcladas con jardincillos e inmersas en un dédalo de callejuelas sin nombre donde la orientación se hace difícil, tanto más cuanto que las casas no están señaladas por número alguno. Para asegurar las comunicaciones urbanas dentro de la ciudad existe un ferrocarril metropolitano, que comprende cuatro líneas, con un total de 50 km, además de numerosos servicios de tranvías y autobuses. El río Sumida que, con una anchura media de 250 m atraviesa la población de S. a N., constituye una activa vía de comunicación, junto con una intrincada red de 175 canales, de los cuales 84 son navegables y están siempre animados de un tráfico febril. Unas cincuenta estaciones de ferrocarril distribuyen el movimiento de viajeros y de mercancías en todas las direcciones del país, mientras una red muy tupida de carreteras circunda la población en círculos concéntricos, cortados por arterias que se esparcen en abanico. Al S. de la ciudad y en sus proximidades, sobre una amplia llanura aluvial formada en la desembocadura del río Tama, se extiende el inmenso campo de aviación de Haneda, uno de los más importantes del mundo y escala obligada de innumerables líneas nacionales e internacionales. El puerto de T., aunque tiene una extensión considerable, no puede acoger buques de gran tonelaje debido a su escasa profundidad; por este motivo la verdadera salida al mar de T. es Yokohama, situada aproximadamente 30 km al SO. de la capital y unida a ella por ferrocarril, carretera y una autopista construida hace pocos años.

Dada su posición privilegiada en el centro del país, en la encrucijada de importantes líneas de comunicación de todo género y no lejos de las principales fuentes de energía eléctrica, T. ocupa una posición de primerísima importancia en la producción industrial, particularmente en los sectores textil, de la seda, del vidrio, químico, metalúrgico, siderúrgico, del caucho, de la porcelana, de los carburantes y de los juguetes; también son muy activos los astilleros.

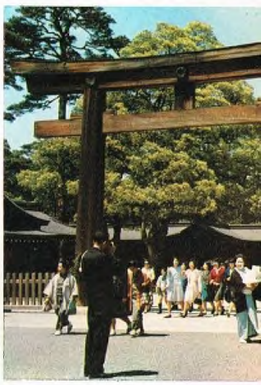
El origen de Edo es muy antiguo, ya que a finales del siglo XII está documentada su existencia como una aldea de pescadores. A partir de 1457 comenzó a adquirir cierta importancia al establecerse allí una fortaleza y posteriormente se desarrolló de un modo tan rápido e imprevisto que en 1787 contaba con casi 400.000 habitantes y había llegado a ser una de las ciudades más populosas del mundo. La ciudad, convertida (1867) en capital del imperio Meiji con el nombre de T., continuó su extraordinario crecimiento. En 1923 un terremoto causó en ella, así como en Yokohama, la casi total destrucción de los edificios. Reconstruida y renovada por completo en 1932, se extendió enormemente y absorbió varias poblaciones periféricas. Durante la segunda Guerra Mundial sufrió intensos bombardeos en 1942 y, sobre todo, en 1944-1945, que redujeron a ruinas gran parte de la ciudad, pero que, no obstante, quedaron reparadas en menos de ocho años; después de firmada la rendición del Japón, T. ha continuado su desarrollo y actualmente es la mayor aglomeración urbana del mundo después de Nueva York.

A consecuencia de las guerras y temblores de tierra T. ha perdido gran parte de sus antiguos edificios; sin embargo, todavía conserva algunos de notable interés. El castillo de Edo, convertido en «Gosho Kyûjô», es decir, palacio imperial, ocupa la parte central del barrio de Chiyoda, en la parte más antigua de la ciudad; consta de un edificio central, erigido en 1888, rodeado de innumerables pabellones de construcción bastante más antigua que se hallan diseminados en un parque







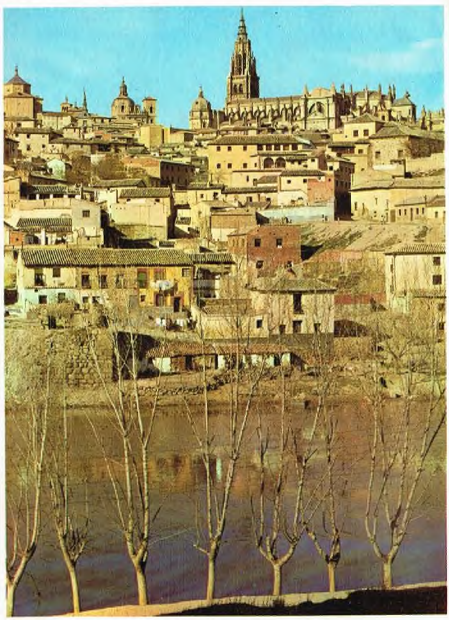


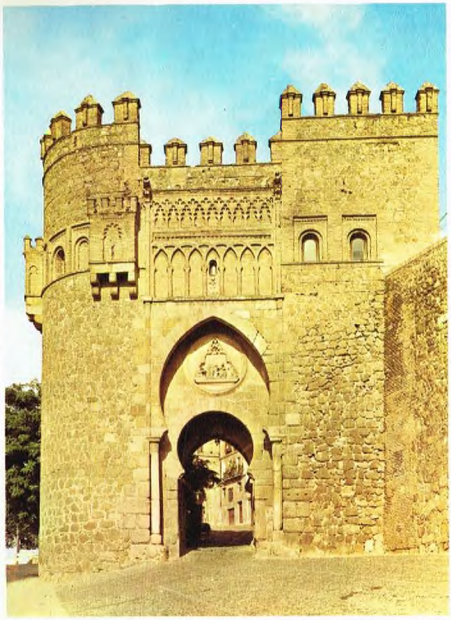
Tokyo. Arriba, a la izquierda, vista aérea de la ciudad; a la derecha, el parque Hibiya. Abajo, a la izquierda, vista nocturna de la calle Ginza, la principal arteria de Tokyo; a la derecha, el templo (1920) dedicado al emperador Meiji. (Foto Dulevant y Embajada japonesa.)

de un centenar de hectáreas; el conjunto está rodeado a su vez por grandes murallas, interrumpidas por puertas y torreones y construidas a plomo sobre un profundo foso que atraviesan numerosos puentes.

La calle más animada de la ciudad es la llamada Ginza, una espaciosa avenida con tiendas de lujo, grandes almacenes, teatros, cines y lugares de diversión de todo género. T. posee además innumerables jardines; entre ellos los más célebres son los de Ueno, en cuyo recinto se encuentran el Museo Nacional, el Museo de las Ciencias y la Galería de Arte, y los dos parques Meiji, dedicados al primer emperador. Los parques, por lo general, rodean templos o mausoleos de importantes personajes históricos. Los templos son muy numerosos, pero de construcción relativamente reciente, pues si bien la fecha de fundación de algunos de ellos se remonta a los primeros siglos de la era cristiana, los edificios primitivos fueron destruidos en el transcurso de los siglos por incendios o terremotos. Máximo centro cultural del país, T. cuenta con varias universidades, algunas reservadas exclusivamente a mujeres.

Toland, Gregg, operador cinematográfico estadounidense (Charleston, Illinois, 1904-Hollywood, California, 1948). Fue uno de los más dotados *cameramen* del cine americano y colaboró con famosos directores del cine sonoro, en particular con William Wyler y John Ford. Entendió la fotografía como fundamental contribución creadora para el trabajo del director y proporcionó las mejores pruebas de ello en *Grapes of Wrath* (1940; Las uvas de la ira), de Ford, y en *Citizen Kane* (1941; Ciudadano Kane), de Orson Welles. En este último filme, T. introdujo el uso del «panfocus», sistema que permite tener enfocados los diferentes planos del campo que se toma; de este modo se alcanza un mayor realismo en la escena, al mismo tiempo que se modifica el ritmo de montaje.





Vista de Toledo desde la orilla del Tajo, destacando al fondo la majestuosa silueta de la catedral, uno de los más importantes monumentos de España por la riqueza de obras de arte que atesora. A la derecha, la Puerta del Sol, hermoso ejemplar del arte mudéjar. (Foto Oronoz y Martín.)

Toldrá Soler, Eduardo, compositor, violinista y director de orquesta español (Villanueva y Geltrú, 1895-Barcelona, 1962). Cuando tenía 17 años creó el cuarteto de cuerda Renaixement, con el que dio por toda España el ciclo completo de los cuartetos de Beethoven. Como violinista se especializó en las sonatas y se hizo famoso como concertino en el Orfeó Català. Fue uno de los principales directores de orquesta en España y realizó una magnífica labor al frente de la Orquesta Nacional y de la Orquesta Municipal de Barcelona. Desarrolló su mayor actividad como compositor entre 1919 y 1939, dejando una producción muy variada que comprende música para orquesta *(La maldición del Conde Arnau)*, para cuarteto *(Vistas al mar)* y para violín (*Sonetos*), numerosas sardanas y la ópera *El giravolt de maig*. Asimismo, T. destacó en el cultivo de la canción, siendo dignas de mención el *Romanç de Santa Llúcia*, las *Frolinas d'os toxos*, *La rosa als llavis*, etc.

Toledo, ciudad (39.871 h.) del centro de España, capital de la provincia de su mismo nombre (15.368 km², 480.204 h.). Está situada en Castilla la Nueva, en el curso medio del Tajo, el cual rodea por tres de sus lados el basamento granítico donde se asienta la población. Aunque ha perdido su antiguo esplendor, T. continúa siendo una de las ciudades españolas de mayor interés histórico y artístico, y meta muy solicitada del turismo internacional. Conserva industrias tradicionales, como la fabricación de armas, cuchillería, damasquinado, etc., a las cuales se han añadido otras derivadas de la agricultura; pero, fundamentalmente, T. es una ciudad monumental que vive del recuerdo de su pasado. Entre sus funciones destaca la de ser sede del arzobispo primado de España.

La fortaleza natural que es el emplazamiento de T. debió de estar poblada desde tiempos muy remotos. Los romanos, que la conquistaron en el año 192 a. de J.C., la mencionan con el nombre de *Toletum*. Con la disolución del Imperio de Occidente y la penetración de los visigodos en España, T. pasó a ser la ciudad más importante de los dominios de éstos, y en ella se celebraron numerosos concilios nacionales que tuvieron gran influencia en la vida religiosa y política del país. Quedó en poder de los musulmanes cuando éstos invadieron España (711) y fue escenario de frecuentes sublevaciones, sólo sofocadas durante el califato de ʿAbd al-Raḥmān III. En 1032 se convirtió en capital de una poderosa taifa (Taifas*, reinos de), hasta que en 1085 Alfonso VI conquistó la ciudad y estableció en ella un régimen de tolerancia para con los antiguos pobladores; de este modo T. llegó a ser centro de confluencia de las culturas cristiana, musulmana y judía, y a ella acudieron sabios de toda Europa (que en el s. XII formaron la que se ha llamado «Escuela de Traductores de T.»). La ciudad intervino activamente en las luchas entre Pedro I el Cruel y Enrique de Trastámara (s. XIV) y fue el último reducto de los comuneros durante la guerra de las Comunidades (1521). Vivió un corto período de esplendor cuando Carlos I estableció allí su residencia y mandó construir el Alcázar, pero su decadencia se inició con el establecimiento de la capitalidad en Madrid.

T., adonde se llega a través de los puentes de Alcántara (966, reconstruido en el s. XIII) y de San Martín (s. XIII), conserva numerosos restos de su pasado; en las murallas se abren las puertas de Bisagra Antigua (s. IX), del Sol (s. XIV) y de Bisagra Nueva (s. XIV); de época musulmana es la mezquita del Cristo de la Luz, que, como las posteriores sinagogas de Santa María la Blanca (hacia 1200) y Nuestra Señora del Tránsito (1355), fue convertida en iglesia; existen numerosos templos de estilo mudéjar (Santiago del Arrabal, Santa Leocadia, San Vicente, etcétera); pero el edificio más importante es la catedral (s. XIII-XV), cuyo *Transparente* labró Narciso Tomé (1721-1732); se deben recordar, además, la iglesia de San Juan de los Reyes (s. XV), el Ayuntamiento (s. XVII), etc.

Toledo, Juan Bautista de, arquitecto español (Madrid, ¿?-1567). Trabajó primero en Roma, en las obras de San Pedro, pero, llamado por el virrey Pedro de Toledo, se trasladó a Nápoles, donde construyó el palacio de los virreyes, la iglesia de Santiago y urbanizó la calle llamada actualmente de Toledo, que constituye la arteria principal de la ciudad. En 1563 Felipe II le encomendó la dirección de las obras reales. A este arquitecto se debe el trazado de El Escorial, concebido por el monarca español como panteón real, palacio y monasterio. Juan Bautista ideó una planta cuadrada, con una torre en cada ángulo, y la dividió en tres zonas verticales; en la central dispuso el patio de los Reyes, llamado así porque la fachada del templo, situada al fondo, está decorada con las estatuas de los reyes de Judá. La parte anterior del monasterio, constituida por el patio de los Reyes y otros cuatro patios menores a cada lado, parece que está basada

en el Hospital de Milán. A su muerte la obra se hallaba tan sólo comenzada y Felipe II encomendó su continuación a Juan de Herrera, quien había ayudado a T. en la dirección de las obras desde los primeros días.

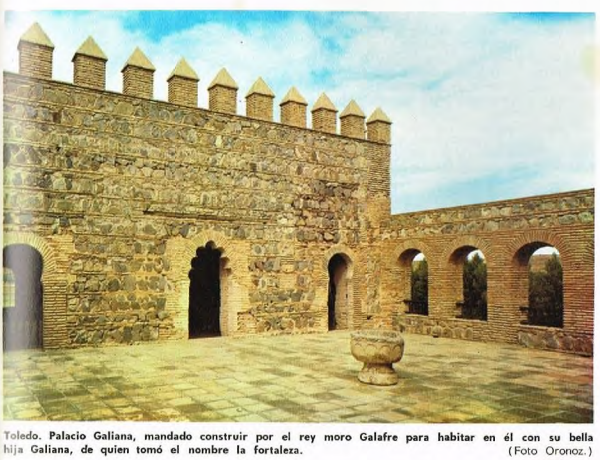
Otras obras realizadas por T. en España son: el palacio del cardenal de Espinosa, en Martín Muñoz de las Posadas; la iglesia y Casa de Misericordia de las Descalzas Reales, en Madrid, etc.

Toledo, montes de, sistema montañoso de la submeseta meridional española. Se extiende de E. a O. a lo largo de 350 km y actúa como divisoria morfológica e hidrográfica entre las cuencas del Tajo y del Guadiana. Conserva restos de una penillanura antigua en las cumbres y de otra moderna (pontiense) en la base, en las cuales la erosión ha modelado un relieve apalachiense, actuando diferencialmente sobre pizarras, cuarcitas y granitos. La vertiente N. es una rampa de erosión que termina sobre el Tajo en un escarpe de falla, mientras que la vertiente S. es un piedemonte de «rañas», bien conservado en la zona manchega y muy erosionado en la extremeña por los afluentes del Guadiana, que han dejado mesetas residuales. El movimiento tectónico alpino dislocó el zócalo precámbrico y paleozoico, y dio lugar a la individualización de varias unidades o bloques, separados por fallas o valles transversales; de E. a O. estos bloques son, en primer lugar, los montes de Toledo propiamente dichos (1.200 a 1.400 m de altura), que se extienden hasta el valle del río Huso; a continuación se eleva la sierra de Guadalupe, que alcanza el punto culminante del sistema a 1.603 m en Las Villuercas; por último, se encuentran las sierras de Montánchez, San Pedro y San Mamede (entre 700 y 1.000 m). Desaparecido casi totalmente el bosque de encinas y alcornoques, la vegetación actual se reduce a robledales y matorrales de jaras, chaparros, romero, tomillo y, en las zonas más húmedas, brezo y madroño.



Fachada de la Casa de Misericordia de las Descalzas Reales (Madrid), cuya iglesia, de equilibrada traza plateresca, se atribuye a Juan Bautista de Toledo. (Foto Oronoz.)

tolerancia, actitud que una sociedad política y su Gobierno adoptan cuando respetan las convicciones religiosas (o también políticas) de los ciudadanos y permiten su expresión práctica, aunque tales convicciones sean distintas de las predominantes en la sociedad misma o de las que el Gobierno haya hecho suyas. Históricamente el problema de la t. se presentó, principalmente, en lo que respecta a la religión. Ello ocurrió de un modo peculiar en la época de la Reforma y de las sucesivas guerras de religión. Después de los escritos de los primeros defensores de la t. religiosa en el siglo XVI, como Sebastián Castellion, la corriente favorable a la libertad religiosa fue enriqueciéndose cada vez más en los siglos siguientes con los movimientos religiosos del anabaptismo y del socinianismo y con los escritos de Grocio*, Spinoza*, Locke* y Bayle*, hasta llegar al *Traité sur la tolérance* de Voltaire y a la «Declaración de los derechos del hombre» americana y francesa. En el siglo pasado y en el actual el principio de la t. religiosa se aceptó en mayor o menor medida en casi todos los países democráticos.



Toledo. Palacio Galiana, mandado construir por el rey moro Galafre para habitar en él con su bella hija Galiana, de quien tomó el nombre la fortaleza. (Foto Oronoz.)

tolerancia de fabricación, nombre que se da en la técnica al intervalo comprendido entre dos límites, dentro de los cuales puede contenerse la desviación entre la dimensión dada en el plano o dibujo de la pieza a ejecutar y la dimensión realmente obtenida durante su elaboración. Es inevitable que esta diferencia se produzca, ya que es materialmente imposible producir a mano o con máquinas, por muy precisas que éstas sean, un objeto que tenga unas dimensiones exactamente iguales a las prescritas. La tolerancia de fabricación sirve, en definitiva, para medir la precisión del trabajo. Todas las piezas que exceden de la tolerancia de fabricación se desechan.

Los sistemas de tolerancia son diversos, pero se hallan unificados tanto en el campo nacional como en el internacional. Son útiles especialmente en las construcciones en serie, en el caso de piezas que deban acoplarse entre sí.

El caso más sencillo es el de un eje y su agujero correspondiente. El sistema de tolerancia fija los dos límites, máximo y mínimo, entre los que deben contenerse las dimensiones de cada eje y de cada agujero construido. De esta manera se puede estar seguro de que cualquier eje podrá acoplarse a cualquier agujero y con las características de acoplamiento deseadas (p. ej., acoplamiento forzado, justo u holgado).

Tolima, Colombia*.

Tolman, Edward Chace, psicólogo norteamericano (West Newton, Massachusetts, 1886-Berkeley, 1959). Fue profesor en Berkeley desde 1918 hasta 1954 y se le considera como uno de los representantes más importantes del behaviorismo. Funcionalista convencido, afirmó, frente a Watson, que la unidad del comportamiento es total, es decir, dirigida hacia un fin único y guiada por el conocimiento global de todos los aspectos de la situación. Entre sus obras destacan *Purposive Behaviour in Animals and Man* (1932) y *Colected Papers in Psychology* (1951).



Claudio Tolomeo representado en una miniatura de un códice (s. XV) del «Tratado de geografía». Biblioteca Marciana, Venecia.

Tolomeo, nombre de los soberanos de la última dinastía independiente del antiguo Egipto, antes de la conquista romana (31 a. de J.C.), llamada comúnmente de los Tolomeos o de los Lágidas, del nombre de Lagos, historiador de las campañas de Alejandro y padre de T. I Sóter, fundador de ella.

T. I Sóter (323-283 a. de J.C.) fue también la figura de mayor relieve entre los trece o catorce T. (existen ciertas dudas en la serie y en la numeración) que ocuparon el trono egipcio en los tres siglos que reinó la dinastía. General de Alejandro Magno, a quien acompañó en la expedición de Asia, obtuvo a la muerte del caudillo macedonio la satrapía de Egipto (323 a. de J.C.). Muy pronto, sin embargo, adoptó una actitud de franca independencia y trató de extender sus propios dominios con una serie de campañas militares, no siempre afortunadas, por Cirenaica, Palestina, Fenicia, Chipre, etc. Fue un político sagaz y un sabio administrador. En el año 305 a. de J.C. tomó el título de rey, que se conservó después en toda su dinastía.

Le sucedió su hijo T. II (285-246 a. de J.C.). Se le llamó Filadelfo, porque, después de haberse desposado con Arsínoe I, hija de Lisímaco, hacia el 288, la repudió diez años más tarde para casarse con su hermana Arsínoe II. Fue un hombre preocupado por la cultura más que un político o un guerrero; fundó el Museo (institución dedicada a las Musas y que acogía a los sabios griegos) y la grandiosa biblioteca de Alejandría, la más famosa y rica de la antigüedad, con 400.000 volúmenes. De acuerdo con su iniciativa y bajo su patrocinio se llevó a cabo la traducción de la Biblia de los Setenta.

T. III Evérgetes (246-221 a. de J.C.), hijo del soberano anterior y de Arsínoe I, sucedió a su padre y elevó Egipto a su máximo poderío: sus dominios se extendieron desde Cirenaica hasta Mesopotamia y se adentraron en el Egeo hasta Tracia. Pero con su hijo y sucesor, T. IV Filopátor (221-203 a. de J.C.), llamado también Trifón (= disoluto), aquel poderío se resquebrajó y se inició la decadencia de los Lágidas.

T. XIII fue el último gran representante de la dinastía. Habiendo sucedido a su padre en el 51 a. de J.C., contrajo matrimonio con su hermana Cleopatra VII, con quien pronto tuvo desavenencias. César trató de reconciliarles, pero sin resultado. En el año 48 a. de J.C. el soberano egipcio hizo matar a Pompeyo, quien se había refugiado en Egipto tras la derrota sufrida en Farsalia. En la guerra que siguió a continuación T. murió en una batalla (47 a. de J.C.).

Tolomeo, Claudio, astrónomo, matemático y geógrafo griego que, según parece, nació y vivió en Alejandría de Egipto en el siglo II d. de J.C. Con sus estudios y sus escritos contribuyó tan amplia y eficazmente a todas las ramas de la técnica y del saber que su influencia en el mundo científico llegó hasta el siglo XVI.

No se conoce casi nada de la vida de T., pero se conservan algunos de sus escritos: *Analemma*, colección de métodos y reglas para construir relojes de sol; *Planisferio*, tratado sobre las proyecciones que se deben utilizar para construir globos y mapas planos terrestres; *Óptica*, tratado completo de los fenómenos de la visión y de la refracción de la luz en el cristal y el agua; *De planetarum hypotesibus*, breve exposición de las principales hipótesis acerca de los movimientos celetes, desarrollados después en otros escritos de mayor importancia; *Harmonicorum libri tres*, en el cual se encuentran los documentos de las más antiguas teorías musicales, y *Tratado de geografía*, recopilación de los conocimientos geográficos con introducción del concepto de las coordenadas para determinar la posición de los distintos lugares. Su escrito más importante sigue siendo, sin embargo, *Mathematiké syntaxis*, que se ha conservado con el título de *Almagesto* por la traducción que de ella hicieron los árabes en los primeros siglos de la Hégira. Se trata de una obra monumental en 13 libros en los que se halla desarrollada y demostrada la teoría geocéntrica, es decir, que coloca a la Tierra en el centro del universo entonces conocido. El mismo T. afirma en esa obra que gran parte de su contenido deriva de los conceptos astronómicos de Hiparco* de Nicea, a los que el autor dio orden y precisión. En los dos primeros libros se estudia la Tierra, considerada esférica con una circunferencia igual a 180.000 estadios (unos 30.000 km); los cielos, también esféricos, giran alrededor de la Tierra, que se encuentra fija en el centro del mundo y semeja un simple punto si se considera en relación a la distancia de las estrellas fijas. En el tercero y cuarto libro habla respectivamente del Sol y de la Luna y de la duración del año y de los meses; en ellos se refleja su descubrimiento del movimiento de evección de la Luna. En el quinto libro describe el astrolabio y su aplicación a las medidas terrestres y en el sexto la teoría de los eclipses. En el séptimo y octavo presenta un catálogo, muy semejante al de Hiparco, de 1.022 estrellas, tres de las cuales son dobles; es de gran importancia su tratado acerca del movimiento de precesión de los equinoccios. Los últimos cinco libros están dedicados a las teorías sobre los planetas.

El sistema geocéntrico, propuesto como canon por T., refleja el pensamiento de aquella época, todavía no madura para conceptos más atrevidos y fecundos del universo astronómico. Baste pensar que, con tal de conservar en los cuerpos celestes un movimiento circular que contrastaba con los resultados de todas las observaciones, se inventaron movimientos componentes tan complejos y teorías tan absurdas, que hicieron casi imposible toda representación práctica del mundo. Tal vez se deba en gran parte a esta situación insostenible e ilógica el que las teorías heliocéntricas copernicanas lograran afianzarse a pesar de la oposición intransigente de los astrónomos y de la misma Iglesia. Aun disponiendo de aparatos modestos y elementales, T. realizó sus observaciones astronómicas con tan alto grado de precisión que justifica el respeto con que se siguieron durante más de 14 siglos sus criterios científicos.

Tolón *(Toulon)*, ciudad (174.746 h.) del SE. de Francia, en el departamento de Var. Se encuentra situada en el Mediterráneo, en una bahía articulada y rocosa abrigada por los montes calcáreos del Faron, coronado por antiguas fortificaciones. Esta posición defensiva determinó su desarrollo e importancia en la historia francesa. Conocida ya en la época romana como *Telo Martius*, tras la caída del Imperio de Occidente sufrió numerosas invasiones y fue asaltada y saqueada por los musulmanes entre los siglos VIII y XII. Fue posesión del vizconde de Marsella y después de Carlos de Anjou y de sus sucesores, hasta que pasó a la corona francesa en 1481. Desde 1514, en que Luis XII hizo construir allí la Tour Royale, enorme torre para defensa del puerto, T. se convirtió en la principal base de la flota francesa del Mediterráneo. La ciudad, fortificada y dotada después con grandes astilleros navales, alcanzó su mayor auge en el siglo XVIII. Un momento importante de la historia de T. fue la autodestrucción en 1942 de una gran parte de la flota francesa en este puerto para evitar que cayese en poder de los alemanes. La parte antigua de la ciudad conserva todavía la impronta pintoresca del siglo XVIII. Su industria es activa en los sectores metalúrgico, químico, mecánico, alimentario y del vestido.

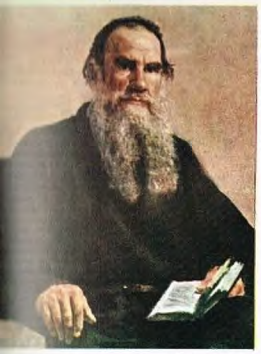
Tolsá, Manuel, escultor y arquitecto español (Enguera, Valencia, 1757-México, 1816). Principal representante del neoclasicismo en México, a donde llegó en 1791, fue director de la Real Academia de San Carlos. Como arquitecto terminó en estilo neoclásico la catedral de México y en esta ciudad realizó su obra maestra, la Escuela de Minería. Entre sus obras escultóricas son dignas de mención la estatua ecuestre de Carlos IV en la capital mexicana (llamada «El Caballito») y el retablo mayor de la catedral de Puebla.

Tolstoi, Alexei Konstantinovich, poeta, novelista y dramaturgo ruso (San Petersburgo, 1817-Krasnyi Rog, Chernigov, 1875). Perteneciente a una familia noble, realizó sus estudios universitarios en Moscú y después fue destinado al servicio diplomático y enviado a Alemania. Terminada la guerra de Crimea, en la que intervino, volvió a su patria y se dedicó a la literatura.

Entre sus obras sobresalen las poesías que, bajo el nombre de *Koz'ma Prutkov*, publicó con los hermanos Jemchujnikov y los poemas *Don Juan*, *El sueño del consejero Popov* y *El dragón*, la gran trilogía teatral (1866-1870) formada por *La muerte de Iván el Terrible*, *El zar Fedor Ivanovich* y *El zar Boris*, y la comedia satírica *Fantasía*; finalmente, su fama se debió en gran parte



Vista de Tolón. El desarrollo y la importancia histórica de la ciudad fue el resultado de su posición favorable para la defensa, en una bahía articulada y rocosa. En el siglo XVI, Tolón se convirtió en la base principal de la flota francesa en el Mediterráneo. (Foto SEF.)





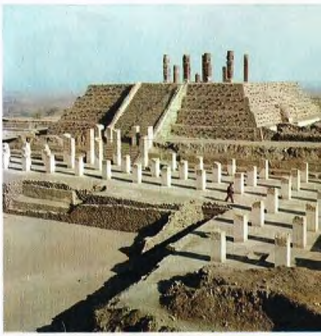
A la izquierda, retrato de León Tolstoi, pintado por Ilja Efimovich Repin; Galería Tretjakov, Moscú. A la derecha, interior de la casa natal de Tolstoi en la finca de Jasnaia Poliana, donde el escritor pasó gran parte de su vida. (Foto Pozzi-Bellini.)

a la novela *El príncipe Serebrianyi* (1863), escrita según la línea narrativa de Walter Scott.

Tolstoi, Alexei Nikolaevich, escritor soviético (Nikolaevsk, Samara, 1882-Moscú, 1945). Comenzó su labor literaria en 1907 con una colección de poesías titulada *Lírica*, a la que siguieron algunos libros de cuentos que, según la línea del naturalismo, describían la decadencia de la nobleza rusa de provincias. De esta época son *El señor cojo* y *La infancia de Nikita*, finísimo ensayo de psicología infantil. Durante la Revolución bolchevique combatió en el ejército «blanco» y en 1919 emigró a París, donde escribió *Hermanas* (1920), primer volumen de la trilogía titulada *El camino de los tormentos*, extenso fresco de la vida rusa en vísperas y en el transcurso de la Revolución. Regresó a Rusia en 1922 y gradualmente fue adhiriéndose a las directrices del régimen soviético.

Dentro de su gran producción de escritor instintivo y vital tiene novelas utópicas (*Aelita*, 1922, y *La hipérbole del ingeniero Garin*, 1925), de aventuras y policíacas, evocaciones de historia reciente (*Pan*, 1937) y, sobre todo, la biografía novelada *Pedro el Grande* (1930-1934), vasta descripción de la vida de la época, que le dio una gran fama. Siguiendo esta tendencia histórica escribió en 1941 *El año 1918* y *Mañana tétrica*, que constituía la segunda y tercera parte de la trilogía comenzada en 1920, y el «cuento dramático» *Iván el Terrible* (1942-1943).

Tolstoi, Lev Nikolaevich, conde, escritor ruso (Jasnaia Poliana, Tula, 1828-Astapovo, Rjzan, 1910). Nacido en el seno de una familia perteneciente a la nobleza campesina, quedó huérfano de madre a los dos años y de padre a los nueve. Confiado, junto con sus hermanos, a la custodia de unos parientes, T. tuvo una infancia particularmente serena y feliz en la hacienda materna de Jasnaia Poliana. De carácter impetuoso, obstinado, soberbio y, al mismo tiempo, hipersensible y meditabundo, inició su propia educación interior a partir de la Biblia, de la escuela romántica rusa y de las obras de Jean-Jacques Rousseau. Se matriculó en la universidad de Kazan, donde siguió durante algún tiempo los cursos de la Facultad de lenguas orientales y después los de jurisprudencia. En 1847, al entrar en posesión de su herencia (cinco aldeas y 330 almas, o sea, siervos varones de la gleba), T. se trasladó a Jasnaia Poliana y trató sin ningún resultado de mejorar las condiciones de vida de sus lugareños, tentativa descrita en *La mañana de un propietario*. En 1849-1850 terminó sus estudios de Derecho en San Petersburgo y comenzó a interesarse por la literatura y la música. Preocupado por los problemas políticos y sociales, supo conjugar estas inquietudes con la lectura reposada de los escritores clásicos, que luego ejercerían una gran influencia en su formación espiritual. Sus primeras creaciones tienen cierto tono autobiográfico y le sirvieron para exponer sus ideas sobre la creación literaria, pedagogía y reformas sociales con planes concretos que hicieron de él una especie de adelantado humanitario del socialismo contemporáneo. *Las cuatro épocas del desarrollo* (1851), *Infancia, Adolescencia, Juventud*, y *Sobre la importancia de la instrucción popular* (1862) fueron buena prueba de sus afanes reformadores. Dedicado al periodismo crítico y literario, alternó la erudición con novelas de evocación personal, como *Sebastopol*, fruto de una expedición militar; *Dos húsares*, y los impresionantes relatos *Tres muertos*, *Los cosacos*, la novela *Felicidad conyugal* (1859) y *Polikushka*. Estos tímidos comienzos permiten adivinar la nota humana y resignada con que había de revestir a sus personajes; al profundizar en el pasado histórico de su pueblo, abriría un camino inmenso a la novelística de su país. El paso a un nuevo concepto de la narrativa se produjo durante los años de paz que vivió el escritor al lado de su mujer y con el nacimiento de sus primeros hijos. Este oasis de sosiego no se volvería a dar ya en su vida. Entre 1864 y 1869 fue gestando *Guerra y Paz*, la novela histórica más grandiosa de la literatura rusa, que nacida bajo el nombre de *El año 1805*, iría completándose en sucesivas ediciones hasta alcanzar seis enormes partes. Alternó la redacción de esta novela con la publicación de dos comedias, *El nihilista* y *Una familia contagiada*, y compuso la gran novela *Ana Karenina* (1874-1877), en la que se compendiaba todo el anhelo reformista del escritor. La obra, profundamente trágica, evoca las crisis morales y religiosas de T., que le conducirían a un estado depresivo del que no lograría reponerse nunca. Sus deseos de reforma, junto con la atracción que sobre él ejercía la acción pedagógica, le indujeron a estudiar el griego y publicar un *Abecedario* al que siguieron los *Cuatro libros de lectura*. El éxito de *Ana Karenina* no compensó la amargura de su desequilibrio y quiso encontrar una solución a sus problemas en el sentido de la teología, en la lectura de la Biblia y en la comprensión de los pensadores estoicos. Esta época crítica se halla admirablemente expuesta en la *Confesión* (1882), apasionada autobiografía interior en la que, entre otras cosas, explica su alejamiento de la Iglesia ortodoxa y propugna un cristianismo *sui generis*. Pueden completar esta época de su vida ensayos como *En qué consiste mi fe*, *¿Qué debemos hacer, pues?* y las narraciones *Aun cuando descuides el fuego no lo apagarás* y *Donde hay amor está Dios*. Fueron unos años penosos y ya parecía haberse agotado su capacidad creadora cuando publicó *La muerte de Iván Ilich* (1886) y a continuación *El poder de las tinieblas* (1886). A partir de este momento desdobló su actividad literaria en dos aspectos: el pedagógico y de divulgación y el artístico. Así, aparecieron sin interrupción las obras *¿Necesita el hombre mucha tierra?*, *El primer destilador*, la comedia *Los frutos de la instrucción*, las novelas *Sonata a Kreutzer* (1889), *El padre Sergio*, *Fedor Kuzmich*, *Dueño y criado* (1895), *Resurrección* (1899) y los dramas *El cadáver viviente* y *La luz brilla en las tinieblas*. La mejor de todas estas obras fue *Resurrección*; la novela obtuvo un éxito resonante y la alegría que esto produjo a T. le compensó de las amarguras de su vida conyugal ya insoportable. Un concepto humanitario de su amor a los demás le indujo a soportar los padecimientos del *mujik*, el campesino ruso, y en su identificación con esta sufrida clase social llegó él mismo a dedicarse a los más duros menesteres agrícolas. Alternó las lecturas con publicaciones de ensayos progresistas sobre arte, cultura y temas sociales hasta que en 1901 el Sínodo de la Iglesia ortodoxa le excomulgó por sus ideas avanzadas; inconscientemente, éstas iban a alimentar los primeros desórdenes callejeros acaecidos por aquella época en Moscú y en otras ciudades. Poderosa personalidad, T. proyectó su concepto de la vida y del hombre hacia una nueva concepción del arte en su ensueño de lograr un género nuevo, síntesis de todo lo anterior. Retirado a Jasnaia Poliana, la hizo centro de un intenso hogar creador; allí nacieron *El significado de la revolución rusa* y *Gobierno, revolucionarios y pueblo*; allí fue gestando una serie de biografías de pensadores y reformistas dedicadas a los niños que luego se quedó en una promesa. Tras fuertes desavenencias conyugales, dejó el hogar y encontró la muerte en la estación de Astapovo, lejos de su Jasnaia Poliana, donde fue enterrado en un lugar del bosque que él mismo había señalado.

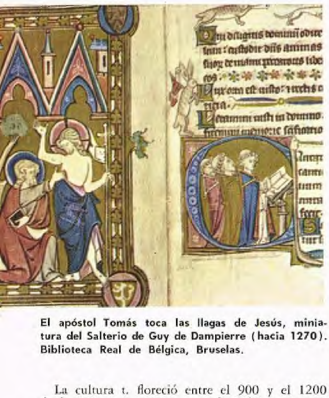


Ruinas del templo de Tlahuizcalpantecuhtli, el principal monumento de Tula, la antigua capital de los toltecas. (Foto SEF.)

tolteca, nombre con el que los aztecas* prehispánicos designaron a todos los pueblos cultos que les precedieron en el valle de México; el nombre equivale también a «constructor». En realidad el pueblo t. pertenece a una de las tribus

nahuas que invadieron el centro de México en el siglo IX d. de J.C. y destruyeron la ciudad y cultura de Teotihuacán*. Recogiendo la herencia teotihuacana, fundaron la ciudad de Tula (estado de Hidalgo, México) hacia el 900 d. de J.C., centro de una importante cultura.

Los t. llegaron a constituir pronto un pueblo activo y culto, con buena agricultura de maíz, frijol, algodón, etc. Tuvieron extensos conocimientos astronómicos y alcanzaron fama de hábiles artesanos y constructores y de valientes guerreros. Vivieron en aldeas y en ciudades con centros monumentales rodeados de grandes pirámides. Son muy típicas de los t. las esculturas de «chac-mootes» (figuras humanas recostadas con la cabeza vuelta hacia el frente y las rodillas dobladas), las columnas-serpiente (con la cabeza como basa) y las representaciones de guerreros y sacerdotes (que se caracterizan por el tocado formado por un penacho vertical de plumas rígidas); los guerreros añaden un casco cilíndrico a este tocado y llevan en las manos escudo y lanzadera, espada curva y dardos; tanto guerreros como sacerdotes suelen presentar una placa pectoral adornada con una mariposa estilizada y un pájaro con el pico hacia abajo.



El apóstol Tomás toca las llagas de Jesús, miniatura del Salterio de Guy de Dampierre (hacia 1270). Biblioteca Real de Bélgica, Bruselas.

La cultura t. floreció entre el 900 y el 1200 d. de J.C. en la zona central de México, pero su influencia se dejó sentir también en El Salvador y Yucatán, sobre todo en la ciudad de Chichén* Itzá. La historia de los t. puede reconstruirse en parte con la ayuda de los restos arqueológicos, glifos indicadores de fechas y tradiciones escritas recogidas en época hispánica (obras de fray Bernardino de Sahagún, *Historia tolteca-chichimeca, Anales de Cuauhtitlán, Leyenda de los Soles*, etc.). La elevada cultura t. puede estudiarse a través de sus restos materiales en las ruinas de la ciudad de Tula y también en la maya de Chichén Itzá. En la segunda mitad del siglo XII d. de J.C. los chichimecas de Xolotl destruyeron el poderío t. y la ciudad de Tula, pero gran parte de la cultura t. pasó a los nuevos dominadores y luego a los aztecas.

Toluca, México*.

tolueno, hidrocarburo aromático de fórmula $C_6H_5—CH_3$; se puede considerar derivado del benceno por sustitución de un átomo de hidrógeno por un grupo metílico. Es un líquido incoloro, de olor agradable, que tiene un peso específico de 0,867 y hierve a los 110° C; es bastante soluble en los disolventes orgánicos, pero poco en el agua. Se encuentra en algunos petróleos, entre los productos de destilación de diversas resinas y, sobre todo, en el alquitrán del carbón fósil, del que se extrae industrialmente. Se usa como antidetonante, como disolvente de numerosas gomas y lacas y en la preparación de la trilita (2, 4, 6 trinitrotolueno), del ácido benzoico y del benzaldehído.

toluidina, compuesto orgánico de fórmula $CH_3C_6NH_2$, perteneciente al grupo de las aminas* aromáticas. Es una amina primaria, que se puede considerar derivada de la anilina (con la que presenta analogías de comportamiento químico) por sustitución de un átomo de hidrógeno por un grupo metílico. El anillo bencénico presenta, por lo tanto, dos sustituciones y según su posición recíproca se tienen las tres aminas isómeras: orto-, meta-, paratoluidina. Las dos primeras son líquidas y hierven respectivamente a 197° C y 203° C; la paratoluidina es sólida, hierve a 200° C y funde a los 44° C. Son todas solubles en los disolventes orgánicos y en los ácidos minerales, con los que dan sales solubles en el agua. La orto- y la paratoluidina, y en pequeñas cantidades la metatoluidina, se obtienen industrialmente por reducción de los correspondientes nitrotoluenos con hierro en polvo y una cantidad catalítica de ácido clorhídrico. Las t. se emplean para la síntesis de colorantes y como antioxidantes de la goma.

Toller, Ernst, escritor y dramaturgo alemán (Samotschin, Prusia occidental, 1893-Nueva York, 1939). Al final de la primera Guerra Mundial, T. participó en las revueltas políticas de Baviera, por lo que fue condenado a cinco años de prisión. Profeta de una humanidad nueva, cuya ley sería el amor universal al que el individuo sólo puede llegar si renuncia al concepto restrictivo de patria y nación, T. resultó profundamente decepcionado por la sociedad que le acogió al salir de la cárcel. En 1933, al hacerse con el poder el nacionalsocialismo, T. emigró a los Estados Unidos, donde se suicidó en 1939.

Entre sus obras destacan *Masse Mensch* (1920; Hombre masa), *Die Maschinenstürmer* (1922; Los destructores de máquinas), *Der deutsche Hinkeman* (1923; El alemán cojo) y *Hoppla, wir leben!* (1927; ¡Hurra, vivimos!).

Tomás Apóstol, Santo, uno de los doce apóstoles de Jesús, denominado Dídimo, es decir, «gemelo». Según el relato evangélico (*Jn*, 20, 19-20), Tomás, que no estuvo presente en la primera aparición de Jesús a los apóstoles después de la Resurrección, expresó su incredulidad diciendo que no se convencería hasta después de haber visto y tocado las heridas del cuerpo del Maestro, lo que hizo cuando Jesús apareció por segunda vez, ocho días después. Según la antigua tradición cristiana, Santo Tomás evangelizó a los partos y a los habitantes de la India, donde sufrió el martirio; sus restos fueron, sin embargo, trasladados a Edessa, donde en la antigüedad se veneraba su tumba. Su fiesta se celebra el 21 de diciembre.

Tomás Becket, Santo, arzobispo inglés (Londres, 1118-Canterbury, 1170). Estudió Derecho en Bolonia y en 1154 fue nombrado canciller del rey Enrique II de Inglaterra, pero dejó el cargo cuando en 1162 fue designado arzobispo de Canterbury por voluntad del rey. A pesar de ello, y en su calidad de primado de Inglaterra, se opuso a la ejecución de las Constituciones de Clarendon (1164), deseadas por el rey y votadas por una asamblea, que privaban al clero de los privilegios del foro eclesiástico, atribuían al fisco real algunas rentas eclesiásticas y limitaban la libertad de los obispos; por este motivo tuvo que exiliarse en Francia. Reconciliado con el rey y vuelto a su patria, fue traicionado y asesinado al pie del altar de la catedral de Canterbury por adictos al soberano. Enrique II se arrepintió después de su delito y fue a humillarse ante el papa Alejandro III, quien elevó a Tomás Becket a los altares en 1173.

La fama de Santo Tomás Becket se difundió rápidamente por Europa occidental, como lo demuestran las pinturas románicas del ábside de Santa María de Tarrasa. En los muros está relatado su martirio y en la bóveda se muestra a Santo Tomás, con su diácono Grim, en presencia de Dios.

Tomás de Aquino, Santo, teólogo y filósofo italiano (Roccasecca, 1225-Fossanova, 1274). Nacido de antigua y noble familia de estirpe lombarda, fue enviado a los cinco años como oblato a Montecassino. Estudió después en la universidad de Nápoles, donde tuvo como maestros a Martín de Dacia y Pedro de Irlanda. Habiendo ingresado en la Orden dominica, recibió el hábito religioso en 1244; continuó sus estudios en París (1245-1248) y después en Colonia, donde fue discípulo de San Alberto Magno. Vuelto a





Arriba, Santo Tomás de Aquino, fresco de Fra Angélico en el convento de San Marcos, en Florencia; abajo, la abadía cisterciense de Fossanova, donde murió el santo. (Foto Antonelli.)

París, allí enseñó (1252-1255) como *baccalarius biblicus* y *baccalarius sententiarum;* en 1256 obtuvo la «licencia» y en 1257 se le acogió como maestro en la Facultad de Teología. En estos años parisienses, Santo Tomás de Aquino escribió, además del *Contra impugnantes Dei cultum et religionem* en defensa de las Ordenes mendicantes, los *Comentarios a las Sentencias,* las *Quaestiones de veritate* y algunos *Quodlibeta.* De nuevo en Italia y siendo pontífice Urbano IV, entró (1261) como *lector curiae* en la corte papal, primero en Viterbo y después en Orvieto. En este período Tomás conoció a su compañero de Orden, Guillermo de Morbecke, quien tradujo del griego algunas obras de Aristóteles. En esta época llevó a término la *Summa contra Gentiles,* escribió las *Quaestiones disputatae de potentia,* el *De spiritualibus creaturis,* el comentario al *De divinis nominibus* del Seudo Dionisio y comenzó la *Summa theologica.* Después de otro período en París (1269-1272), donde escribió contra los averroístas el *De unitate intellectus* y continuó la redacción de la *Summa theologica,* volvió a Italia para reorganizar la enseñanza de teología en la universidad de Nápoles (1272-1274). Llamado por Gregorio X en 1274 al concilio de Lyon, murió durante el viaje en la abadía de los cistercienses de Fossanova. Fue canonizado por Juan XXII en 1323 y declarado doctor de la Iglesia por Pío V en 1567.

La obra de Santo Tomás de Aquino, en particular la filosófica, debe considerarse sobre el fondo del proceso de asimilación del pensamiento aristotélico ya en curso en la escolástica desde los primeros decenios del siglo XIII. Por una parte, asumiendo del aristotelismo doctrinas fundamentales para su metafísica, y, por otra, tratando de separar cuanto en la tradición aristotélica era genuinamente de Aristóteles, para mostrar su concordancia con la fe cristiana. Tomás de Aquino contribuyó de forma decisiva a introducir la ciencia aristotélica en el ámbito de la nueva filosofía cristiana. De Aristóteles, Santo Tomás extrajo el mismo método teológico: se separó de la tradición agustiniana y concibió la teología como ciencia, ya que para él el pensamiento teológico, si se parte de los datos de la Revelación aceptados por la fe, pueden llegar, según la técnica de la demostración científica aristotélica, a otras verdades no inmediatamente evidentes en el lenguaje de la Revelación misma. Este nuevo concepto de la teología como ciencia se sostiene en Santo Tomás por un firmísimo sentimiento de los derechos de la pura investigación filosófica y de la ciencia. Si bien en él no se puede encontrar afirmada la independencia absoluta entre la filosofía y la fe religiosa, tal como había teorizado Averroes, sin embargo, una fuerte exigencia racional le llevó a diferenciar netamente, frente a la tradición agustiniana, fe y razón, investigación filosófica y teología. Al restringir el concepto agustiniano de la filosofía como profundización de la fe *(fides quaerens intellectum),* Santo Tomás de Aquino reivindicó para la razón humana un campo específico de búsqueda, donde ella se mueve con autonomía. Ni fe ni razón pueden nunca contradecirse, ya que es común su origen divino. Con el «racionalismo» de Santo Tomás converge, siempre sobre una base aristotélica, su «naturalismo», es decir, el reconocimiento de la realidad, eficiencia y racionalidad de la naturaleza, de forma tan neta que atrajo sobre él la acusación de semipelagianismo. La naturaleza, no obstante depender continuamente de la libre voluntad creadora de Dios, constituye un orden regido por leyes de causalidad. En polémica con el «ocasionalismo» de los *mutakallim* musulmanes, pero también con Avicena e incluso con San Agustín, quienes al insistir en la voluntad de Dios terminaban por quitar toda eficacia a las «causas segundas», es decir, a los seres creados, Santo Tomás reivindicó la realidad de una naturaleza ordenada según procesos y leyes necesarios y constituida por seres creados por Dios y semejantes a Él en cuanto que son verdaderamente capaces de actuar. La naturaleza, dotada de una efectiva capacidad causativa, nada quita a la potencia de Dios; es más, manifiesta su bondad. La diferencia entre las creaturas y el Creador es, por otro lado, firmemente asegurada por Santo Tomás con la doctrina de la real distinción entre esencia y existencia en las cosas finitas; sólo en Dios, perfección pura, coinciden esencia y existencia. Son fundamentales también en la metafísica de Santo Tomás la teoría de la unidad de la forma sustancial y la materia como principio de individuación. En los seres creados, compuestos de materia y forma (entre ellos el hombre), la raíz de las características peculiares de un individuo, en virtud de las cuales él se distingue de los otros individuos de la misma especie, es la *materia quantitate signata,* la cantidad de materia diversificada en vistas a la forma (igual para todos los individuos). Coherentemente, para los puros espíritus, los ángeles, que son puras formas sin materia, sostiene que cada uno de ellos es una especie total. En cuanto a la doctrina de la unidad de la forma sustancial, la misma vale también para el hombre: único es el principio formal por el cual vive, siente y entiende, es decir, el alma que se une inmediatamente al cuerpo, sin intermediarios. Para Santo Tomás el alma no es, como para Avicena y San Buenaventura, una sustancia separada, sino forma del cuerpo, con el que constituye un compuesto sustancial. Ciertamente, el alma puede subsistir incluso después de la muerte y disolución del cuerpo, pero no por ello la separación del alma del cuerpo se puede considerar natural. Constitutivamente estructurada para ser unida al cuerpo, el alma humana se encuentra condicionada, por así decir, por el cuerpo, incluso en sus operaciones cognoscitivas. El alma no puede, a diferencia de las sustancias separadas, es decir, de las inteligencias angélicas, captar directamente los inteligibles; a eso llega solamente por «abstracción» de los fantasmas sensibles. En mérito al proceso de la intelección, Santo Tomás, preocupado de salvar la individualidad del acto del entendimiento, y por consiguiente la inmortalidad individual, rechaza la doctrina averroísta, para la cual el intelecto posible es una sustancia separada, única para toda la especie humana; ni tan siquiera el intelecto agente es único, como afirmaban los agustinianos influidos por Avicena, sino que es facultad de las diversas almas, luz divina impresa en cada alma. Así, también en esta polémica antiaverroísta la filosofía de Santo Tomás de Aquino se confirmó como filosofía de la individualidad concreta, en el sentido de revalorización de la naturaleza, del mundo, del hombre y, por consiguiente, de la razón y de la ciencia, que, en oposición a la tradición agustiniana, caracteriza al tomismo en historia de la cultura medieval. En cuanto a Dios, son clásicas las cinco vías con que demuestra su existencia y la «analogía de proporcionalidad» entre Dios y las creaturas, con la que ni son ambas equiparadas en cuanto a su naturaleza, ni son de tal modo distanciadas que no se pueda conocer de ningún modo algo de Dios (salvando, no obstante, la infinita distancia que media entre el Creador y las creaturas). Dios y las creaturas no son algo unívoco ni equívoco, sino análogo, con analogía de proporción.

Tomasi di Lampedusa, Giuseppe, escritor italiano (Palermo, 1896-Roma, 1957). De noble abolengo siciliano, no era escritor de profesión. Viajó mucho por el extranjero y en Palermo llevó una vida retirada dividida entre la lectura y la actividad, sólo conocida por algunos amigos, de crítico literario. Entre 1955 y 1956 escribió en pocos meses una novela que ya había proyectado muchos años antes, *El gatopardo,* publicada póstumamente (1958), la cual conoció un excepcional éxito de público y crítica y se ha traducido a varios idiomas; en 1963 Luchino Visconti realizó una notable versión cinematográfica de esta novela. Ambientada en el tránsito del régimen borbónico al estado unitario, no se puede, sin embargo, incluir *El gatopardo* en el género tradicional de la novela histórica.



Retrato de Santo Tomás Moro, realizado por el pintor y grabador alemán Hans Holbein el Joven.

Escribió también algunos relatos (*La mañana de un aparcero, La alegría y la Ley, Lighea*), publicados junto con un escrito autobiográfico, *Los lugares de mi infancia,* en el volumen titulado *Relatos* (1961).

Tomás Moro, Santo, político y humanista inglés (Londres, 1478-1535). Figura de primer plano en la corte de Enrique VIII, fue desde 1529 canciller del reino. Al no declararse a favor del divorcio entre Enrique VIII y Catalina de Aragón y contrariar los deseos del monarca de ponerse a la cabeza de la Iglesia de Inglaterra, tuvo que dimitir en 1532.

Dos años después, por negarse a jurar el acta de sucesión que declaraba ilegal el matrimonio de Enrique y Catalina y prohibía obedecer al Papa, fue encerrado en la Torre de Londres y decapitado en 1535. Pío XI le proclamó santo en 1935.

Sus aspiraciones reformistas y su vivo sentido de lo humano encontraron feliz expresión en su obra más famosa, *Libellus de optimo reipublicae statu deque nova insula Utopia,* en la que hace una fuerte crítica de la sociedad feudal de Inglaterra y propugna un Estado ideal, fundado en la propiedad común, la justicia y el poder de la inteligencia y en el que existiría la libertad religiosa. Entre otras obras suyas destacan también: *History of Richard III, The Lyfe of John Picus, earle of Mirandula* y *Dialogue of Confort against Tribulation.*

tomate, planta (*Solanum lycopersicum* = *Lycopersicum esculentum)* de la familia de las solanáceas (dicotiledóneas). Es una hortaliza muy cultivada en los países de la cuenca del Mediterráneo que, como España o Italia, por su clima templado-cálido reúnen las condiciones de América del Sur, de donde la planta parece ser originaria.

Toda la planta es típicamente aromática, debido a un aceite de olor un poco acre y penetrante. Según las variedades, el tallo es erguido o rastrero y decumbente, con ramificaciones pubescentes engrosadas en los nudos; las hojas, alternas y pecioladas, son pinadas, incisolobuladas, blandas y de color grisverdoso. Las flores forman racimos amarillos poco espesos, tienen la corola dividida en cinco pétalos agudos y poseen de cinco a siete estambres reunidos por las anteras.

Los frutos («tomates») son bayas que una vez maduras adquieren un color rojo y algunas veces







De arriba abajo: flores de la planta del tomate; frutos globosos y frutos oblongos; los primeros son apropiados para su consumo en crudo, los otros para las conservas. (Foto Tomsich.)

amarillo; pueden ser lisos o con salientes a modo de costillas y de forma globosoaplastada y oblonga (t. de pera). Contienen una pulpa carnosoacuosa muy rica en semillas y pueden consumirse frescos o en conserva, en forma de salsas, extractos, etc.

De los subproductos de su elaboración industrial (semillas y pellejo) se obtienen productos residuales también de gran utilidad (pasta para celulosa, aceites para jabones y quesos).

Naturalmente el cultivo ha determinado una infinidad de variedades más o menos precoces: por ejemplo, para la industria conservera se prefieren las bayas más carnosas, con escaso contenido de semillas y de jugo, mientras que para la producción de mesa se emplean por el contrario las variedades de bayas lisas y redondeadas con pulpa llena y dura (t. para ensalada).

También se ha intervenido en su cultivo tratando con hormonas las flores, con el fin de obtener frutos muy tempranos respecto a la producción normal e incluso de mayor tamaño.

tómbolo, nombre con que se designa el estrecho istmo arenoso que une la tierra firme con una pequeña isla. Su formación se debe a corrientes marinas opuestas que al chocar depositan arena y guijarros en la línea de encuentro. De esta manera se forma lentamente un estrecho cordón que va elevando su nivel hasta constituir el t. Ejemplos conocidos de este fenómeno son: el t. que une Peñíscola con la playa vecina y el que une la isla donde se asienta Cádiz con la península ibérica.

Tomé, Narciso, escultor y arquitecto español (Toro, *¿?-¿?*, 1742). En 1715 trabajó, junto con su hermano Diego, en la decoración de la universidad de Valladolid. Su fama se halla vinculada principalmente al *Transparente* (1721-1732) de la catedral de Toledo, retablo en mármol y bronce que constituye un característico ejemplo de la exaltación del barroco español. Otra obra realizada por T. es el retablo de la catedral de León, que actualmente se conserva en las Capuchinas de esa ciudad.

tomillo, pequeña planta perenne, herbáceosufruticosa *(Thymus vulgaris)*, que pertenece a la familia de las labiadas (dicotiledóneas) y es propia de la zona mediterránea. Recuerda un poco al orégano y a la mejorana por su penetrante y agradable olor aromático. Alcanza una altura de hasta 30 cm y sus hojas son pequeñas, casi sésiles, de color verdegrisáceo, algodonosas por debajo y con los bordes arrollados. Sus flores, rosadas, labiadas, tienen el tubo de la corola muy breve. De ella se extrae la «esencia de tomillo», que contiene timol, sustancia balsámica, vermicida y bactericida de empleos muy diversos.

Otra especie de t., el serpol *(Thymus serpyllum)*, rica en variedades, es frecuente desde la llanura hasta los pastizales alpinos; posee hojas más grandes que el precedente y flores más vistosas, rosado-lilas, reunidas en espigas.

El t. blanco *(Thymus mastichina)* es muy rico en esencia, por lo que se aprovecha para la obtención de ella; el t. aceitunero *(Thymus zygis)* tiene hojas lineales y corola blanca; el *Thymus piperella* abunda en Levante, donde se le conoce con el nombre de «pebella» y se usa en dicha región como medicinal.

tomismo, corriente filosófica o teológica inspirada en las doctrinas de Santo Tomás de Aquino. Este movimiento se extendió desde el siglo XIII hasta el XIX, centuria en la que se inauguró otra línea dentro del pensamiento tomista: el neotomismo*.

Nada más aparecer la doctrina de Santo Tomás fue objeto de las más encontradas polémicas: por un lado, de parte del agustinismo tradicional sostenido hasta entonces por todos los filósofos y teólogos, incluso dentro de la Orden de predicadores, que achacaba a Santo Tomás un excesivo acercamiento al naturalismo aristotélico; por otro lado, de parte de los mismos aristotélicos, que veían el pensamiento del Estagirita deformado y mezclado de teología por Santo Tomás. Todo ello motivó una serie de condenas y polémicas en torno a ciertas tesis aristotélicas que alcanzaban, algunas de ellas, el pensamiento mismo de Santo Tomás. Especialmente se opusieron: Esteban Tempier, Juan Peckham, Roberto de Kildwadrby, etc. Pero a finales del siglo XIII el t. empezó a configurarse como doctrina de una corriente particular y a prevalecer sobre otras. Así, el t. hubo de enfrentarse con el escotismo (derivado de Duns Scoto, quien había tratado de revigorizar el agustinismo por medio de Aristóteles) y el ockhamismo y nominalismo. A partir de este momento el t. quedó vencedor, aunque en ocasiones hubo de retroceder ante determinadas corrientes modernas, sobre todo en los siglos XVI y XVIII.

Entre los principales representantes de una primera fase del t. (del s. XIII al XV se puede citar a Durandello, Raimundo Martí (famoso polemista español), Nicolás de Eymerich, Bernardo de Trilia, Pedro de Auvernia, Egidio de Lessines, Herveo de Nédéllec, Pedro de Palude y Tomás de Sutton. El primer esfuerzo por reconstruir en su integridad el pensamiento de Santo Tomás lo llevó a cabo Juan Capreolo. Durante la segunda mitad del XVI y comienzos del XVII el t. experimentó un florecimiento particular. Descollaron en esta época: el Cardenal Cayetano, insigne comentarista de Santo Tomás de Aquino, Juan de Santo Tomás, Francisco de Ferrara, Francisco de Vitoria, Domingo de Soto, Domingo Báñez, Silvestre Mauro, Antonino Reginald, etc. Al lado de estas figuras deben también citarse dentro del t. las grandes colecciones publicadas por los carmelitas de Alcalá de Henares *(Collegium Complutense Philosophicum)* y de Salamanca *(Collegium Salmanticense)* y por la universidad de Coimbra *(Collegium Conimbricense)*. En el siglo XVIII se produjo una franca decadencia del t. frente a las nuevas filosofías de la Ilustración, de Kant y luego de Hegel y el idealismo. Solamente volvió a resurgir de nuevo en el siglo XIX con el neotomismo*.

Las tesis mantenidas por el t. son las que sostuvo Santo Tomás, aunque en cada momento de la historia se insista más en unos puntos que en otros.

tonadilla, nombre con el que a mediados del siglo XVIII se designó un género teatral, típico de España, consistente en composiciones que se intercalaban entre los actos de una comedia o al



Flores de tomillo, planta labiada de la que se extrae un aceite esencial utilizado en farmacología por su contenido en timol. (Foto Tomsich.)



Muestra de tonalita, roca que constituye casi completamente el macizo del Adamello, en los Alpes Réticos, y toma su nombre del monte Tonale.

final de ésta. Este género ofrece algún parecido con *La serva padrona* de Pergolesi, uno de los *intermezzi* que se colocaban entre los actos de las óperas italianas. Anteriormente, la palabra t., derivada de tono, había designado las canciones sueltas, tanto de carácter popular como culto, que se cantaban en cualquier ocasión. Se denominaban también t. diversos números cantados que formaban parte de los villancicos.

tonalidad, término que sirve para indicar un conjunto de sonidos que obedecen a determinadas relaciones armónicas y a afinidades melódicas.

En la antigua Grecia, el elemento fundamental de la t. estaba constituido por el descenso de las tres notas sobre la final del tetracordo. En la era cristiana se pudo asistir a un sincretismo de todas las técnicas precedentes y a una formación netamente determinada por las escalas modales del canto gregoriano, consideradas en sentido ascendente y completamente limitadas por la octava del sonido de base. Este rigor no se alteró durante largo tiempo para la música sacra, pero sin embargo la profana se hallaba atraída cada vez más sensiblemente hacia una determinación en «mayor» o «menor», es decir, hacia una expresión capaz de acoger mayor emotividad. Este concepto de t., combatido, teorizado y reforzado, consiguió al fin imponerse y, probablemente gracias a Zarlino, fue posible definir satisfactoriamente la naturaleza del «mayor» y del «menor». Es obvio que después el desarrollo histórico de la música (el paso de la monodia a la polifonía, el advenimiento de la armonía como hecho fundamental) garantizó en medida cada vez más profunda la evolución del mecanismo de la t. (las jerarquías de los grados de la escala, las notas, etc.). La t. fue «suspendida» a comienzos del actual siglo por Arnold Schönberg*, quien adoptó un discurso musical atonal (atonalismo*), es decir, desvinculado de relaciones obligatorias.

tonalita, roca intrusiva de la familia de las dioritas. Mineralógicamente se distingue por la asociación de cuarzo con mica biotita y anfíbol. Su nombre deriva del monte Tonale en el Tirol.

Tonga, islas (o de la Amistad), archipiélago del océano Pacífico, en Polinesia. Formado por cerca de 150 islas e islotes, que afloran de la misma dorsal submarina que sostiene a las islas Kermadec, situadas más al S., tiene una superficie de 677 km² y una población de 77.429 habitantes. Las islas se dividen en los grupos siguientes: Tongatabu, Otu Tolu, Nomuka, Kotu, Haapai y Vavau; aunque separadas de estos grupos, pertenecen también a este archipiélago las islas de Niuafou, Ata y Niuatobutabu. Políticamente son un reino independiente bajo el protectorado de Gran Bretaña. La población, en su mayoría de raza y lengua polinesias, es generalmente de carácter dulce y sociable, debido a lo cual la obra evangelizadora de los misioneros ha sido bastante fácil; la religión que cuenta en la actualidad con mayor número de adeptos es la protestante. La capital del archipiélago es Nukualofa (15.000 h.), en la isla de Tongatabu.

En general, la mayor parte de las islas están formadas por materiales coralinos, pero una quincena son, en cambio, de origen volcánico y en ellas se levantan numerosos volcanes activos (Kao, 1.030 m; Tofua, 500 m), inactivos (Lati) y apagados. Las erupciones volcánicas, incluso las submarinas, son muy frecuentes; por su intensidad hay que destacar la que sacudió Niuafou y las que entre 1885 y 1927 hicieron emerger y desaparecer varias veces el islote Fonuafou (Falcon Bank).

El archipiélago tiene clima tropical, moderado por los alisios del SE., y está recubierto por una vegetación exuberante, con predominio de palmeras cocoteras y helechos arborescentes. Los cultivos más importantes son la mandioca, los plátanos y los frutos tropicales que, junto con los productos de la pesca, constituyen la base alimenticia de los indígenas.

Descubiertas estas islas por navegantes holandeses a comienzos del siglo XVII, en 1773 y, posteriormente, en 1777 desembarcó en ellas el navegante inglés James Cook, quien les dio el nuevo nombre de islas de la Amistad. En un principio las T. estaban subdivididas en tres grupos, bajo la soberanía de otros tantos jefes, pero a partir de 1820 se unieron con un único rey, el cual dio origen a la actual dinastía Tupou.

Tonkín, región histórico-geográfica de Indochina, comprendida enteramente en Vietnam del Norte, del que constituye el sector septentrional. Tiene una extensión de 116.000 km² y está limitada por el Annam, al S., Laos, al O., la República Popular China, al N., y el golfo de su nombre, al E., amplio entrante del mar de la China Meridional. La región de T. es llana al SE., montañosa al O. y al N., donde se hallan altitudes superiores incluso a los 3.000 m en el macizo cristalino del Fan Si Pan (3.142 m). La unidad geográfica de la región viene dada más que por el clima, típicamente monzónico aunque con sensibles variaciones térmicas y pluviométricas entre las zonas costeras llanas y los distritos montañosos del interior, por la presencia del Song Koi (Río Rojo), que junto con el Song Bo (Río Negro) forma un delta de 14.700 km², equivalente a la octava parte de la región. La zona llana aluvial, donde se cultiva arroz, maíz, algodón, caña de azúcar y árboles frutales, está densamente poblada. En las colinas se produce café y tabaco; en las montañas el principal recurso económico es la explotación forestal. Notable interés presenta la pesca marítima y fluvial. El subsuelo es rico en carbón, fosfato, hierro, cinc y estaño. La industria es floreciente en los sectores textil, metalúrgico, siderúrgico, alimentario, químico y metalmecánico.





Una vista del archipiélago de las islas Tonga: en primer plano, frente a las islas, se divisa la barrera coralina. (Foto Quilici.)



La ciudad más importante es Hanoi (643.576 habitantes), capital del Vietnam del Norte, seguida de Haifong (369.248 h.) y Nam Dinh (86.000 h.).

Tönnies, Ferdinand, sociólogo y filósofo alemán (Oldensworth, Silesia, 1855-Berlín, 1936). Profesor de Filosofía en la universidad de Kiel, más tarde enseñó Economía política y ocupó la presidencia de la Sociedad Alemana de Sociología. En su obra principal, *Gemeinschaft und Gesellschaft* (1887; Comunidad y Sociedad), T. distingue la «comunidad» de la «sociedad»: mientras que la primera es una forma de vida social natural y orgánica, la «sociedad» es el resultado del predominio de los elementos mecánicos, artificiales y racionales. Este concepto, que se encuentra como base en todo el pensamiento de T., ha tenido una notable importancia en el desarrollo de la sociología en Alemania.

tono muscular, término con el que se denomina al estado de ligera tensión en que se hallan los músculos, incluso en condiciones de reposo, y que se suprime por la sección o anestesia de las conexiones nerviosas (flaccidez muscular) y por la contracción activa. Representa una actividad de base de las fibras musculares, permanente e involuntaria, que no es efecto únicamente de las propiedades del músculo, sino que se mantiene mediante los estímulos que envían constantemente los órganos nerviosos. Entre la contracción y el tono muscular existe una diferencia cuantitativa más que cualitativa, en dependencia del número de miofibrillas que están en actividad. Los mecanismos que regulan el tono muscular constituyen uno de los aspectos más complejos de la neurofisiología. En el determinis-



Cristal de topacio procedente de la zona de Minas Gerais (Brasil). El topacio se utiliza como piedra preciosa. (Foto Tomsich.)

mo de esta semitensión de reposo intervienen, en efecto, estructuras anatomofisiológicas del músculo (órganos musculotendinosos de Golgi y husos neuromusculares), núcleos de la medula espinal, nervios espinales (fibras sensitivas y motoneuronas) y centros cerebrales (sistema reticular, vías piramidales, cerebelo, núcleos extrapiramidales) que, además de regular el tono, disciplinan el «sinergismo» en cada uno de los diversos grupos musculares. Una exageración del normal grado de tensión se denomina hipertonía; una disminución del mismo, hipotonía, y una irregular distribución se define como distonía.



Topo europeo, pequeño mamífero que vive en los terrenos sueltos y húmedos. Abajo, la boca y las características patas anteriores vistas desde la parte inferior. (Foto Gilardi y Margiocco.)



Se entiende por tono vascular el estado de normal tensión elástica de las paredes arterial y venosa, cuyas alteraciones originan el colapso (falta de tono), y la hipertonía, base funcional de la conocida hipertensión arterial.

tonsilas, amígdalas*.

topacio, mineral del grupo de los neosilicatos, de composición química $Al_2F_2Si_1$. Cristaliza en el sistema rómbico y casi siempre en cristales bien desarrollados e incoloros cuando son puros; debido a la presencia de hidróxido de hierro, los cristales son amarillentos y por calentamiento se vuelven rojizos. Este mineral se forma en las últimas fases de consolidación del magma riolítico y se encuentra en filones de pegmatitas. Es frecuente en muchos aluviones fluviales de Ceilán, Brasil y la Unión Soviética.

El t. se emplea como piedra preciosa tanto en las variedades incoloras como en las coloreadas.

topo, mamífero (*Talpa europaea*) perteneciente a la familia de los tálpidos, del orden de los insectívoros. Tiene una longitud de 16-18 cm, de los cuales más de 3,5 pertenecen a la cola; la cabeza, no muy grande, carece prácticamente de cuello y el hocico es puntiagudo; la dentadura comprende 44 elementos, en gran parte robustos y afilados. Los ojos, muy pequeños, se desarrollan cuando el animal es adulto y únicamente le sirven para diferenciar la luz de la oscuridad y para distinguir vagamente los objetos más cercanos. Las aberturas auriculares no disponen de pabellón y pueden estar cerradas por un pliegue de la piel; el oído y el olfato están muy desarrollados. Los dos pares de extremidades difieren sensiblemente entre sí; de las anteriores, solamente sobresalen de la piel del tronco las manos, que están provistas de largos dedos con robustas uñas, aptas para excavar el terreno.

En abril, después de unas cinco semanas de gestación, la hembra pare de tres a siete crías, carentes de pelo, que crecen bastante rápidamente. El t. abunda mucho en los terrenos sueltos y húmedos de gran parte de Eurasia, por debajo de los 2.000 m de altitud. Tiene hábitos acusadamente subterráneos y para procurarse el alimento, constituido sobre todo por lombrices e insectos, excava galerías de hasta 50 cm de profundidad; en el período de la reproducción construye en el centro del dédalo de galerías una cavidad de mayores proporciones que tapiza con hierbas y hojas. El t. nada bien y en caso de peligro se desplaza sobre el suelo con mucha rapidez. Este animal es útil al hombre por su apreciada piel, por la gran cantidad de gusanos que destruye y porque con sus continuas excavaciones remueve y airea el terreno.

Topografía

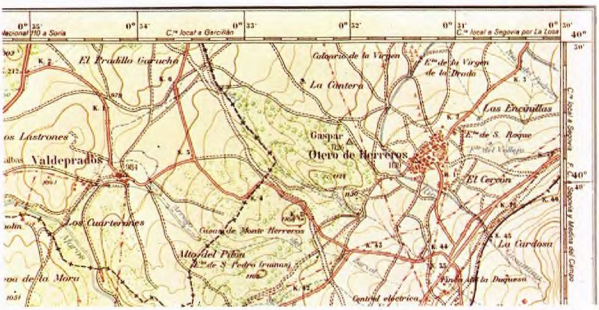
Ciencia que estudia los instrumentos y métodos útiles para representar detalladamente la superficie física de la Tierra y realizar sobre ella las diversas operaciones geométricas, en la hipótesis de que la superficie del geoide pueda considerarse sustituible por el plano tangente en un punto del mismo. Las dimensiones máximas de las zonas representadas en los planos topográficos no superan en la práctica los 25-30 km de lado, correspondientes aproximadamente a un círculo de 30-35 km de diámetro, límites dentro de los cuales se puede hacer abstracción de la curvatura de la superficie terrestre.

La t. se divide en planimetría* y altimetría. La primera estudia los instrumentos y métodos para proyectar sobre una superficie plana horizontal la exacta posición de los puntos más importantes del terreno y construir de esta manera una figura similar al mismo; la altimetría tiene por objeto determinar las cotas de los diferentes puntos con respecto a una superficie de referencia, generalmente correspondiente al nivel medio del mar.

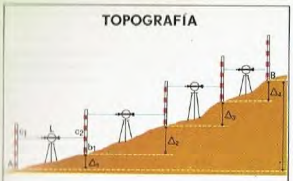
Los elementos necesarios para la representación se obtienen mediante levantamiento*, operación técnica que consiste en medir directamente el terreno. Así se consiguen planos relativos a una ciudad, un tramo de río, un monte, una fábrica, una zona genérica, etc., que interesan, según los datos especialmente puestos de relieve, para usos militares, para ingeniería de caminos, ferroviaria, civil, hidráulica, etc.

Sobre el plano, las dimensiones reales de los diversos objetos (caminos, senderos, edificios, cursos de agua, relieves, etc.) se reproducen con signos convencionales, reduciendo las distancias relativas según un dato fijo que toma el nombre de «escala». Los signos convencionales, aunque son por lo general los mismos en todos los planos topográficos, se reproducen siempre en todos ellos para que su lectura resulte más fácil y rápida.

En t. la distancia entre dos puntos es generalmente aquella que separa dichos puntos sobre la superficie del nivel medio del mar (y prácticamente sobre la superficie de representación); análogamente, los ángulos acimutales se consideran referidos a puntos proyectados sobre el plano horizontal y contribuyen a determinar las posiciones planimétricas de los diversos puntos. Los ángulos cenitales se miden, en cambio, sobre planos verticales y son de elevación o de depresión, según que la visual esté dirigida por encima del horizonte, en el primer caso, o por debajo de él, en el caso contrario; la posición altimétrica de los diversos puntos sirve para determinar la cota.



Fragmento de una de las hojas que componen el mapa topográfico de España, levantado por el Instituto Geográfico y Catastral. (Foto Edistudio.)



Nivelación compuesta para hallar la diferencia de nivel entre los puntos A y B. Tal desnivel es igual a la suma algebraica de los desniveles intermedios ($\Delta_1+\Delta_2+\Delta_3+\ldots$), cada uno de los cuales se determina mediante la «nivelación por el medio». Esta nivelación se efectúa colocando en dos puntos (p. ej., A y b_1) sendas miras o varillas graduadas en las cuales, por medio de un «nivel» (L), se eligen dos referencias (c_1, c_2) que estén en un plano horizontal. El desnivel Δ_1 viene dado por la diferencia de alturas entre c_1A y c_2b_1.

Para efectuar el levantamiento planimétrico de un terreno es preciso trazar imaginariamente desde los puntos del mismo las verticales hasta encontrar el plano tangente a la superficie de nivel terrestre en un punto central de ella, o bien a cualquier otro plano de referencia paralelo a él; las intersecciones de las verticales con este plano determinan la planta natural de la zona. Si se construye sobre papel una figura similar a la planta natural se obtiene la planimetría del lugar. Las relaciones de semejanza (escalas) comprendidas entre 1 : 100 y 1 : 500 se reservan para las representaciones de plantas de edificios; las escalas entre 1 : 500 y 1 : 2.000 para los mapas (p. ej., los catastrales) que contienen casi exclusivamente los límites de las propiedades y las líneas naturales del terreno (caminos, fosos, ríos, etc.), y las escalas entre 1:10.000 y 1:100.000 para los mapas geográficos propiamente dichos.

Las operaciones prácticas que es posible realizar sobre el terreno se subdividen en elementales y complejas, o trigonométricas. Generalmente, el trabajo se inicia con las operaciones trigonométricas que sirven para fijar los puntos principales o «básicos» de la zona a levantar; para tal fin se emplean instrumentos de gran precisión, como el taquímetro, el teodolito* o aparatos análogos. Las operaciones elementales se realizan después de las complejas y tienen por objeto fijar las posiciones de los detalles del terreno refiriéndolos a los «básicos» ya determinados; para efectuar estas operaciones se utilizan cintas métricas, estadías, escuadras de tipo diverso, goniómetros, planchetas, brújulas topográficas, instrumentos corrientes de reflexión, etc.

La representación completa del terreno requiere también el conocimiento de la cota de los diversos puntos sobre el nivel del mar. A tal objeto, sobre los planos topográficos están trazadas las curvas de nivel, que unen todos los puntos de igual cota. El trazado de estas curvas pasa generalmente por puntos que tienen cota de número entero y que son equidistantes entre sí; de esta forma representan con gran claridad sobre el plano del dibujo la configuración altimétrica del terreno.

Mientras que para las operaciones altimétricas complejas sirve también el teodolito, las de altimetría más simples se efectúan mediante niveles de agua o de anteojo, clipsímetros, eclímetros e instrumentos de reflexión para nivelar.

El trabajo topográfico se realiza en la práctica con la taquimetría, método rápido de levantamiento planimétrico y altimétrico que se basa en mediciones indirectas efectuadas mediante estadías graduadas, taquímetros o teodolitos. El método comprende el trabajo de campo, los cálculos realizados en oficina y el dibujo de los levantamientos.

El trabajo de campo consiste en trazar un esquema del terreno fijando todos los puntos que tienen importancia y dando a los mismos un número progresivo para poder identificarlos. Considerando estos puntos como estaciones de levantamiento, se coloca sucesivamente sobre cada uno de ellos el taquímetro y se levantan los siguientes datos relativos a los demás puntos: 1) el ángulo acimutal con respecto a una dirección determinada, tomada como fundamental (generalmente la norte); 2) el ángulo cenital con respecto al horizonte; 3) los dos números correspondientes a las graduaciones de la estadía enrasadas visualmente por los dos hilos horizontales, inferior y superior, del retículo grabado en el anteojo. Con instrumentos perfeccionados, en lugar de dos lecturas diastimométricas se pueden efectuar simultáneamente cuatro (retículo del anteojo con cinco hilos horizontales); en este caso se obtienen también resultados de gran precisión, ya que los cuatro datos se controlan dos a dos entre ellos.

Estos datos permiten trazar sobre el papel la red taquimétrica, formada por polígonos y por triángulos, y conocer para cada punto las distancias recíprocas y las cotas. De esta forma, es posible realizar el dibujo del plano relativo a la zona de terreno levantado, que a continuación se completa con las referencias elementales relativas a todos los demás puntos. Para la determinación del área de una superficie plana representada sobre el plano topográfico (construcción, lago, propiedad rústica, etc.) se utiliza el «planímetro». Cualquiera que sea la forma en que esté construido, se trata de un mecanismo dotado de un estilete, sujeto en el extremo de una varilla articulada que se encuentra fija en el otro extremo sobre el baricentro de la figura a medir; si se recorre con el estilete el perímetro de la figura se obtiene sobre un registrador, acoplado al mismo por medio de unas ruedecillas, la lectura directa en metros cuadrados de la superficie buscada.

Actualmente, el trabajo topográfico es más fácil gracias a nuevos métodos más rápidos y precisos: la fotogrametría, la estereofotogrametría y la aerofotogrametría*.

La fotogrametría consiste en el levantamiento planimétrico y altimétrico del terreno por medio de instrumentos fotográficos. La operación completa de levantamiento comprende dos fases sucesivas: la «toma» y la «restitución».

Con la toma, que se realiza al menos desde dos puntos diferentes de posición determinada, se obtienen imágenes (fotogramas) de una misma zona de terreno; con la restitución se efectua la reconstrucción del terreno, de la cual se pueden deducir todos los elementos numéricos que identifican los diversos puntos y permiten su representación gráfica. Instrumentos adecuados para este procedimiento son los fototeodolitos para la toma y los fotogoniómetros para la restitución.

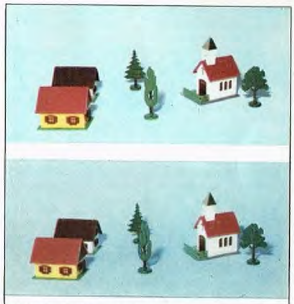
El método estereofotogramétrico se basa en la visión estereoscópica de dos fotogramas que reproducen la misma zona de terreno desde puntos de vista distantes de una base determinada. Posteriormente, mediante aparatos adecuados, se obtienen con extrema exactitud todos los datos necesarios.

Por medio de los sistemas citados las operaciones de campo se reducen a establecer en la zona determinada los oportunos vértices de la triangulación a una distancia que puede alcanzar, según la naturaleza del terreno, incluso los cuatro kilómetros. Partiendo de estos vértices se crea una base de 30 a 300 m de longitud, desde cuyos extremos se toman las fotografías que servirán después para determinar los datos de todo el terreno situado delante.

La aerofotogrametría es el método de levantamiento basado en fotogramas tomados desde una cierta altura por medio de aviones que vuelan sobre la zona interesada. De esta forma se eliminan todos los inconvenientes debidos a los accidentes del terreno, que, sobre todo en caso de espesa vegetación, pueden hacer ineficaces los sistemas precedentes. En este caso, la toma se realiza con cámaras fotográficas simples, dispuestas con el eje óptico vertical dirigido hacia abajo, o bien «compuestas», constituidas generalmente por tres máquinas fotográficas de las cuales la central es de eje vertical y las dos laterales de eje inclinado, con las imágenes que se superponen a la central en cerca de 1/3 de la superficie.

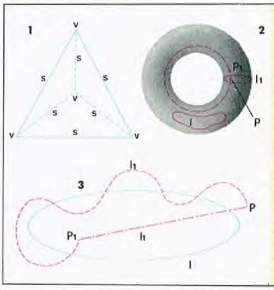
El obturador y el cambio automáticos de las placas o de la película, así como el disparo, regulable en función de la velocidad del avión, permiten levantar rápidamente grandes extensiones de terreno.

La restitución se obtiene reproduciendo en el laboratorio, en sentido inverso, el proceso que se realiza en la toma y obteniendo con adecuados aparatos todos los datos necesarios para trazar los mapas. Entre los aparatos de restitución presentan interés práctico los de proyección óptica



Método de levantamiento fotogramétrico. Consiste en fotografiar la misma porción de superficie terrestre desde dos diferentes puntos de vista de los cuales se conoce la posición exacta. Las posiciones de los diversos puntos de la superficie fotografiada pueden determinarse por medio de cálculos trigonométricos. Abajo, preparación para un trabajo de nivelación.





TOPOLOGÍA

Las figuras representan algunas propiedades que entran en el ámbito de la topología. 1) Teorema de Euler: en todo poliedro convexo el número de las aristas aumentado en dos es igual a la suma del número de vértices más el número de caras. 2) Una línea cualquiera cerrada, sin nudos, divide al plano sobre el que yace en dos partes, una interior finita y otra exterior infinita; sobre la superficie de la esfera y de otros sólidos una línea cualquiera cerrada, que no tenga nudos, delimita dos partes diferentes; en cambio, sobre la superficie tórica, mientras que la línea l delimita dos partes, la línea l_1, si bien cerrada, no divide a la superficie en partes, ya que dos puntos P y P_1 no pertenecientes a l_1 pueden estar unidos por una línea, como la de trazos, que no atraviese a l_1. 3) Una línea cualquiera cerrada, l, sin nudos, es intersectada un número impar de veces por cada línea, como la l_1, que una un punto exterior, P, con otro interior, P_1.

directa (fotocartógrafo), de proyección mecánica directa (estereoautógrafo) y de proyección óptico-mecánica o mecánica indirecta (aerocartógrafo). Todos estos aparatos permiten trazar las formas del terreno pasando fotografías al plano topográfico, partiendo de los puntos de apoyo conocidos, que deben ser incluidos en los primeros fotogramas tomados.

topología o «analysis situs», ciencia que estudia las propiedades de una figura geométrica que permanecen invariables debido a una deformación continua, es decir, a una transformación* biunívoca que cambie puntos próximos en puntos próximos. Por ejemplo, desde el punto de vista topológico una circunferencia, una elipse, un polígono, o sea, cualquier línea curva no entrelazada, son equivalentes precisamente porque son deformables con continuidad la una en la otra; en cambio, no son equivalentes, por ejemplo, una circunferencia y la línea trazada cuando se escribe la cifra 8. Análogamente, una superficie esférica, un elipsoide, la superficie de un cilindro finito o de un poliedro no se distinguen desde el punto de vista topológico, mientras que es bien diferente la superficie que delimita un anillo cualquiera (toro*). Así, también la cinta de Moebius* es diversa topológicamente, tanto de la superficie tórica como de la esférica; se demuestra, sin embargo, que dicha cinta es equivalente topológicamente al plano proyectivo en el que se haya quitado un punto. Es topológico el teorema de Euler, según el cual en cada poliedro la suma del número, V, de los vértices y del, F, de las caras es igual al número, S, de las aristas más 2, es decir: $V+F=S+2$. Otros teoremas de naturaleza topológica se encuentran en los trabajos de Gauss* sobre el orden de conexión de dos curvas en el espacio. Posteriormente, varios matemáticos, entre los que destacan Riemann*, Moebius*, Jordan*, Betti* y Poincaré*, estudiaron la t. más sistemáticamente.

La t. se desarrolla a partir de la noción de espacio topológico. Este espacio es el par (S, T) en el que S es un conjunto cualquiera de elementos, denominados puntos, y T es una familia de subconjuntos de S, que se designarán por «abiertos», y satisfacen los siguientes axiomas: 1) la unión finita o infinita de abiertos es un abierto; 2) la intersección de un número finito de abiertos es un abierto; 3) el conjunto vacío y S son abiertos, es decir, son elementos de la familia T. Se llama «entorno» de un punto P de S a un subconjunto cualquiera de S que contenga a un abierto al cual pertenezca P. Dado un subconjunto X de S, se dice que un punto P de X es interior a X si existe un entorno de P contenido en X: los abiertos de S están entonces caracterizados como aquellos conjuntos cuyos puntos son todos interiores. Se denomina «base» de una t. de S a una subfamilia de T tal, que todo abierto sea unión de un número finito o infinito de abiertos de la base. Ejemplos de espacios topológicos son el plano y el espacio ordinario, euclídeo de 3 dimensiones, cuando se definan como abiertos los conjuntos cuyos puntos admiten un entorno circular o esférico contenido en dicho conjunto (es decir, se toman como base para los abiertos los entornos circulares o esféricos). En un espacio topológico S llámase «cerrado» a todo conjunto C cuyo complementario (conjunto de los puntos de S que no pertenecen a C) sea un abierto. Evidentemente, la unión de un conjunto finito de cerrados es un cerrado, la intersección de un número finito o infinito de cerrados es un cerrado, y S y el conjunto vacío son también cerrados. Si X es un subconjunto cualquiera de S, llámase «cierre» de X al conjunto (designado con $\bar{X}$) intersección de todos los cerrados que contengan a X, y que, por lo tanto, debido a la segunda propiedad enunciada para conjuntos cerrados, el cierre es un conjunto cerrado.

Los axiomas precedentes que definen un espacio topológico son indispensables para poder dar la noción de continuidad, como ahora se verá; ésta es la razón de la introducción de tales espacios. Dados dos espacios topológicos S y S', una aplicación f de S en S' (es decir, una ley que asocie a cada punto P de S un punto $P'=f(P)$ de S' perfectamente determinado y único) se dice que es continua en un punto P si para cada entorno U' de $P'=f(P)$ en S' existe un entorno U de P en S, cuya imagen mediante f (conjunto de puntos correspondientes por medio de f de los puntos de U) esté contenida en U'. En el caso particular de que S coincida con el eje real de las x en un plano cartesiano, S' coincida con el de las y, las topologías de ambos estén dadas porque los entornos de un punto son los intervalos abiertos (en el sentido ordinario de la recta real) que lo contienen y que f sea una función $y=f(x)$, la definición de continuidad anterior coincide con la clásica. La aplicación f de S en S' se denomina continua si lo es en cada punto de S. Se define un homeomorfismo entre S y S' como una aplicación biunívoca y bicontinua (continua en los dos sentidos) entre s y S'; es decir, los abiertos de S se transforman mediante y en los abiertos de S' y viceversa; por lo tanto, dos espacios homeomorfos (es decir, entre los cuales esté definido un homeomorfismo) son equivalentes desde el punto de vista topológico, dado que la t. de un espacio está determinada por los abiertos. Objeto de la t. es, por consiguiente, el estudio de las propiedades topológicas invariantes por homeomorfismo.

Se dice que una familia de partes de un conjunto S es un recubrimiento del mismo si cada punto de S pertenece por lo menos a una de dichas partes. El estudio de los recubrimientos, al que ha contribuido el matemático francés Henri-Léon Lebesgue, tiene gran importancia para definir correctamente el concepto de dimensión, así como para el estudio de la compacticidad en un espacio topológico. Se denomina multiplicidad de un recubrimiento al máximo número de partes que contienen un mismo punto.

toponimia, rama de la onomástica que estudia el origen y significación de los nombres de lugar. Esta ciencia se denomina también toponomástica.

Se subdivide en t. mayor, que estudia los nombres de grandes lugares (países, ciudades, pueblos, mares, ríos, etc.), y en t. menor, especializada en los nombres de pequeños lugares (poblados, arroyos, torrentes, praderas, campos, etc.).

Töppfer, Rodolphe, escritor y dibujante de historias ilustradas suizo (Ginebra, 1779-1846). Profesor de Retórica en la Academia de Buenas Letras de su ciudad natal, escribió algunas novelas que alcanzaron gran éxito en su época (*Novelas ginebrinas,* 1841; *Viajes en zigzag,* 1844). Sin embargo, donde se reveló la genial personalidad de T. fue en sus álbumes de dibujos fantásticos, cómicos y grotescos, entre los que destacan *Monsieur Vieux-Bois, Voyages et aventures du Dr. Festus, M. Crépin* y *M. Cryptogama,* uno de sus personajes más famosos.

Torah, término hebreo que generalmente se traduce por «Ley», pero que no sólo tiene un sentido jurídico, sino que también significa «enseñanza». Con él se designan los cinco primeros volúmenes de la Biblia (*Pentateuco**), que, según los hebreos, contienen la enseñanza de Dios por excelencia. Según la tradición judaica, la T. fue instrumento de la creación; está parangonada a la luz, al fuego y, con más frecuencia, al agua, ya que, al igual que ella, es principio esencial de vida e indispensable al hombre; es completa en sí misma y los profetas y hagiógrafos están de alguna manera contenidos en ella; cualquier enseñanza trae su autoridad de la T. dada a Moisés en el monte Sinaí. Según algunos, la T. es eterna y no cambiará, mientras que los profetas y los hagiógrafos serán abolidos; existe, sin embargo, una tradición según la cual se producirá en la época mesiánica una renovación de la T. y una mayor difusión de la misma. La fiesta hebraica de Pentecostés* es la conmemoración del don de la T. al pueblo elegido.

tórax, nombre que se da a la región del cuerpo comprendida entre el cuello y el abdomen, así como a la cavidad conoidea situada en esta parte y delimitada por el esternón, costillas y columna vertebral en los lados y arriba, y por el diafragma hacia abajo.

La forma del t. es, en general, cilíndrica, pero presenta amplias variaciones de sujeto a sujeto según la forma constitucional y según algunas alteraciones patológicas locales y generales. En el t. raquítico, por ejemplo, la forma se presenta similar a la de un pájaro, con el esternón proyectado hacia delante y con la base de la caja torácica ensanchada hacia abajo, adoptando la forma de una carena, motivo por lo que también se denomina t. carenado. En esta misma enfermedad se observa, en el t., a veces de forma evidente, nódulos dispuestos a lo largo de todas las costillas a nivel de la articulación condrosternal (rosario raquítico).

También en el enfisema pulmonar el t. asume una forma tan particular que permite en seguida un diagnóstico visual. En efecto, se produce un aumento de todos los diámetros del t., que de esta manera adquiere forma de tonel, con excursiones respiratorias muy limitadas.

Con frecuencia, también las cifosis y las escoliosis de la columna vertebral determinan desviaciones en sentido lateral y frontal de la forma normal del t. Esto puede suceder por algunas actitudes viciadas, como, por ejemplo, en los escolares con bancos o con mesas demasiado bajos e incómodos, y por algunas enfermedades graves, como en el mal de Pott.

Otras formas patológicas del t. se hallan en general relacionadas con patologías sistemáticas, como el t. de zapatero, el t. en embudo, etc.

La cavidad torácica tiene funcionalmente la misión de defender algunos órganos vitales para el hombre, como los pulmones, el corazón y los grandes vasos, los cuales son defendidos por la caja torácica, cuya estructura más importante a tal fin es la envoltura ósea, constituida por las vértebras torácicas situadas posteriormente; por las costillas, que partiendo de detrás con una curvatura externoconvexa circunscriben la cavidad torácica reuniéndose delante en el esternón, y por el mismo esternón, en forma de pechera, dispuesto en la parte anterior.

Los órganos comprendidos en la cavidad torácica están dispuestos de forma que delimitan tres sectores: dos laterales, llamados pleuropulmonares, y uno mediano, denominado mediastino.

El mediastino, muy rico en tejido celular laxo, está delimitado anteriormente por el esternón, posteriormente por la columna vertebral y lateralmente por las regiones pleuropulmonares; contiene los grandes vasos sanguíneos, venosos y arteriales, así como la tráquea, el esófago y los gruesos bronquios.

El t., además de desempeñar la función de defensa de todas estas estructuras y órganos vitales, interviene también como parte activa de la respiración. En efecto, la contracción del diafragma y de los músculos respiratorios auxiliares provoca el aumento de los diámetros torácicos, lo que, a su vez, produce una presión negativa en el interior de las cavidades pleurales con dilatación de los pulmones y, por lo tanto, inspiración del aire.

torcido o retorcido, operación que se realiza al final del proceso de hilado y que consiste en retorcer al mismo tiempo dos o más hilos, iguales o distintos, a fin de obtener un hilado de mayor diámetro y consistencia. El sentido de torsión de los hilos retorcidos es casi siempre contrario al que tienen los hilos de los cuales están compuestos, para aprovechar la tendencia de los hilos a unirse entre sí torciéndose en sentido contrario a la propia torsión. El t. se puede efectuar en seco o en húmedo; esta última modalidad se utiliza cuando se quieren obtener t. más regulares. La máquina que lleva a cabo la operación de t. se llama retorcedora. Para realizar el t. se disponen en el rastrillo, situado en la parte superior de dicha máquina, las lanzaderas de los hilados que se quieren retorcer en dos o más cabos; los hilos pasan a través de las parejas de cilindros alimentadores que los paralizan; se enrollan después sobre las bobinas y al mismo tiempo se efectúa la torsión por medio de un anillo que se desliza sobre un aro situado en torno al huso que lleva la bobina. Los hilos que se están retorciendo pasan a través del anillo, o husada, y forman el t.

El número de vueltas de torsión en una determinada longitud de hilado es igual al número de vueltas que el anillo realiza en torno al huso que simultáneamente se enrolla sobre la bobina.

Tordesillas, Tratado de, acuerdo que firmaron en dicha población los Reyes Católicos y Juan II de Portugal el 7 de junio de 1494. Tuvo por objeto satisfacer las pretensiones portuguesas a los territorios recientemente descubiertos; a este fin se modificó la bula *Inter coetera* que el papa Alejandro VI había otorgado a los monarcas castellanos (4 de mayo de 1493) y en la cual les concedía la posesión de las tierras situadas 100 leguas al O. de las islas de Cabo Verde, para lo cual se estableció como línea divisoria entre las áreas de influencia portuguesa y española el meridiano situado 370 leguas al O. del citado archipiélago. De este modo los portugueses consiguieron que quedara bajo su influencia la costa oriental del Brasil, aunque, por otra parte, perdieron todo derecho a las islas Molucas, las famosas Islas de las Especias. Algunos autores sospechan que el interés de Portugal por establecer la línea divisoria en 370 leguas era debido a que marinos portugueses habían llegado al Brasil en viajes clandestinos. El Tratado de Tordesillas no tuvo efectividad porque en aquel tiempo se carecía de instrumentos suficientemente precisos para determinar la línea establecida.

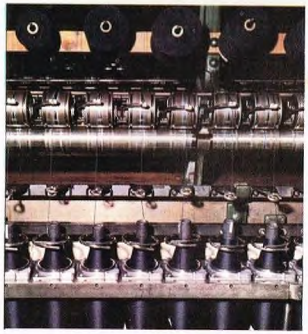
tordo, zorzal*.

Torelli, Giuseppe, compositor italiano (Verona, 1658-Bolonia, 1709). Discípulo de Perti, demostró su genio innovador siendo el primer compositor de conciertos con violín solista. Difusor de nuevas estructuras formales, dejó numerosos ciclos de sonatas, de *concerti grossi*, de conciertos musicales y de sinfonías. Su obra maestra son los *Concerti grossi con una Pastorale per il sanctissimo Natale*, publicados en Bolonia en 1709, después de su muerte.



Asilo de Nuestra Señora del Carmen, en Tordesillas, donde el 7 de junio de 1494 fue firmado el tratado que establecía la línea divisoria entre las áreas de influencia portuguesa y española. (F. Edistudio.)





Torcido. Sección de torcido (a la izquierda) y detalle de una continua de retorcer (a la derecha) de una industria textil. El torcido o retorcido se emplea para la obtención de hilados de gran diámetro y consistencia. (Nat's Photo y Milatex.)

Toribio de Mogrovejo, Santo, prelado español (Villaquejida, León, 1538-Saña Grande, Perú, 1606). A los 13 años marchó a Valladolid para estudiar gramática y después pasó a Salamanca, donde cursó teología y Derecho; en 1561 marchó a Coimbra y allí permaneció hasta 1571. En 1575 fue nombrado inquisidor de Granada y en 1579 Felipe II le concedió el arzobispado de Lima, donde entró en 1581. Celebró varios Concilios Provinciales, cuyas actas forman el *Código eclesiástico del Perú*, y realizó tres visitas pastorales por su archidiócesis. El papa Clemente XI le beatificó en 1679 y Benedicto XIII le canonizó en 1727.

torio, elemento químico, de símbolo Th, perteneciente a la familia de los actínidos, número atómico 90, peso atómico 232,05; tiene dos isótopos estables. El Th^{230} es un fuerte emisor de partículas α.

El t. se encuentra en la naturaleza, junto a las tierras raras, en la torita y en la torianita. Descubierto y preparado como óxido por Berzelius en 1828, se obtuvo en estado puro solamente hace poco tiempo por descomposición de su yoduro sobre hilos incandescentes de wolframio. Metal similar al platino, blando y dúctil, se endurece en la elaboración en frío; tiene un peso



El río Tormes a su paso por la ciudad de Salamanca. Este afluente del Duero, que nace en la sierra de Gredos a casi 1.500 m de altitud, es de caudal bastante regular, lo que permite que sea aprovechado para el regadío, así como para la producción de energía eléctrica en los embalses de Santa Teresa y Villarino.

específico de 11,7; inatacable por los reactivos químicos corrientes, se disuelve en ácido clorhídrico fumante y en agua regia; posee enérgicas propiedades reductoras. Forma compuestos con todos los elementos no metálicos, exceptuándose los gases nobles. Entre sus compuestos se pueden citar los sulfuros, altamente refractarios; el óxido, usado como catalizador en algunas reacciones orgánicas, en la industria cerámica y en la fabricación de tubos electrónicos, electrodos y células fotoeléctricas.



Escena de un torneo, miniatura para el poema caballeresco «Ogier le Danois», de un incunable (1493) de Antoine Vérad que se conserva en la Biblioteca Nacional de Turín. (Foto Dulevant.)

tormentaria, adjetivo relativo a la maquinaria de guerra* que se empleaba en el ataque y defensa de las fortificaciones.

Tormes, río español que nace en la vertiente septentrional de la sierra de Gredos (Ávila), a unos 1.500 m de altitud sobre el nivel del mar. Después de un recorrido de 68 km en dirección E-O. por la provincia de Ávila, se dirige hacia el N. y penetra en la de Salamanca, donde baña Alba de Tormes y la ciudad de Salamanca. A partir de ésta cambia su curso en dirección N-O. y, finalmente, aguas abajo de Lerma, desemboca en la orilla izquierda del Duero tras un recorrido total de 284 km. Su caudal, reflejo de un régimen nivopluvial hasta Barco de Ávila y pluvionival después, es bastante regular y permite su aprovechamiento para el regadío y la producción de energía eléctrica (embalses de Santa Teresa y Villarino).

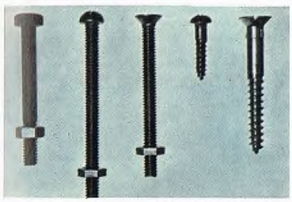
Tormó y Monzó, Elías, crítico de arte e historiador español (Albaida, Valencia, 1869-Madrid, 1957). Después de haberse doctorado en Derecho y en Filosofía y Letras, fue catedrático en la universidad de Santiago de Compostela y más tarde en la de Madrid. Publicó interesantes estudios sobre Goya, Antonio Pereda, Morales, Jacomart y otros; preparó las guías arqueológicas de varias ciudades españolas y tomó parte en importantes descubrimientos arqueológicos. A él se debe la publicación de *Los tapices de la Casa del Rey,* en colaboración con Sánchez Cantón (1919), un *Resumen histórico de la escultura española* (1926), *Monumentos de españoles en Roma* (1942; 2 vols.), etc.

tornasol, sustancia violeta que se obtiene por oxidación, en presencia de sosa y amoníaco, de algunas variedades de líquenes que crecen en Suecia y en Noruega, entre los cuales se encuentra la *Roccella tinctoria.* Toma color azul en presencia de compuestos básicos, y rojo con los compuestos ácidos. Por esta propiedad, el t. se emplea en química analítica para el reconocimiento de las sustancias ácidas y básicas. Los «papeles de tornasol» corrientes son tiras de papel empapadas en una solución alcohólica de dicha sustancia que luego se deja secar.

torneo, espectáculo guerrero muy difundido en Europa durante la Edad Media. Consistía en un combate a caballo, dentro de un recinto circular, entre varias personas que, divididas en dos cuadrillas o bandos, luchaban y se herían dando vueltas en torno para perseguir cada cual a su adversario. En general, el t. terminaba con la muerte de muchos de los combatientes. El t. se diferencia de la justa en que en ésta sólo se enfrentaban dos caballeros. Como en ésta, quienes intervenían lo hacían en defensa de una causa justa, para mantener la inocencia de una persona acusada sin razón, o bien para demostrar su destreza y habilidad en el manejo de las armas ante los jueces de campo. Organizados generalmente por los príncipes y grandes señores, los t. se fueron convirtiendo en la resolución sangrienta de odios y rivalidades, lo que indujo a la Iglesia a prohibirlos, excomulgando a los participantes y negando a los muertos la sepultura en tierra consagrada.

El ceremonial de los t. era muy complicado, con carteles de desafío y pruebas de nobleza. Para la celebración del espectáculo se disponían extensos palenques, adornados con numerosos gallardetes y escudos, y en ciertos lugares se construían lujosas tribunas para quienes presidían el t. y para las damas. En el transcurso de los siglos XII y XIII los t. se transformaron, ya que tuvieron como objeto probar, más que la fuerza, la habilidad y destreza en el uso de las armas. En efecto, a éstas se aplicaron elementos protectores para asegurar la integridad física de los adversarios. A partir del siglo XV el elemento fastuoso y decorativo prevaleció sobre el guerrero y los t. se convirtieron en exhibiciones de caballeros armados, organizados en cuadrillas, que, entrando en un recinto destinado a este fin, realizaban ligeras escaramuzas dando vueltas alrededor, a imitación de una verdadera batalla.

tornillo, pieza simple que se emplea como elemento de unión, o bien como instrumento de maniobra y para el traslado de materiales. Consta de una parte cilíndrica con un resalte helicoidal, llamado filete o rosca, y de un engrosamiento en uno de sus extremos, denominado cabeza. El t. puede ser de diferentes formas, según la función a que se destine, y se divide en t. para metal y t. para madera; el primero tiene la cabeza de forma hexagonal o cuadrada, lo que permite su colocación por medio de llave inglesa, o bien de forma plana o esférica con una ranura transversal para su ajuste mediante un destornillador. El t. para madera se diferencia del anterior por la forma del filete y porque el núcleo tiene una parte cilíndrica lisa y el resto cónico o troncocónico con resalte.



Ejemplares de tornillos para metal (los tres primeros de la izquierda) y para madera; el primero de la izquierda tiene la cabeza hexagonal.

torno, término con el que se denomina a la máquina herramienta que se utiliza para el trabajo en frío de piezas mecánicas, con el fin de dar a éstas la forma de una superficie de revolución. El trabajo consiste en extraer viruta de la pieza a trabajar, para lo cual se sujeta ésta firmemente en un dispositivo de fijación y se le hace girar con fuerza contra una herramienta cortante adecuada. La herramienta puede moverse radial o longitudinalmente con relación al eje de giro de la pieza que se mecaniza; en el primer caso se separa la viruta según una superficie espiroidal y, en el segundo, según un helicoide. Los materiales que se trabajan son normalmente metálicos, de madera y plásticos.

El t. es una de las máquinas más antiguas que se conocen, pues los egipcios utilizaban ya el de alfarero y Vitrubio mencionó en sus obras el t. como cortador, es decir, como máquina herramienta. Sin embargo, hasta finales del siglo XVIII no aparecieron los primeros t. similares a las máquinas herramientas que se emplean en la actualidad.

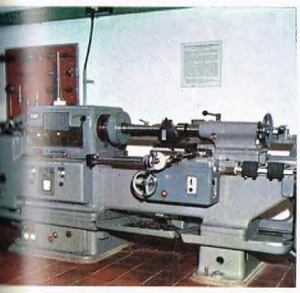
Como clasificación general, estas máquinas se pueden subdividir en «horizontales» y «verticales», según que el eje de rotación de la pieza esté dispuesto horizontal o verticalmente. En los primeros, denominados también t. «paralelos», se distinguen esencialmente los siguientes elementos: el banco o bancada, sobre el cual están montadas las diversas partes de la máquina; la cabeza, o punta motriz, destinada a sostener por un extremo la pieza a trabajar y transmitirle el movimiento de rotación; la contrapunta giratoria libre, que sujeta el extremo opuesto al que sostiene la cabeza, y el carrillo portátil, que puede moverse a lo largo de la bancada, paralelamente al eje del t.

La bancada conduce la guía para el deslizamiento del carrillo y para la contrapunta; el tipo de guía más usado es el de V al revés y recibe el nombre de «guía prismática». La cabeza motriz, también llamada «cabeza móvil», se encuentra sostenida por el árbol principal, denominado «huso» o «mandril», y es la que soporta el empuje del esfuerzo del corte. La contrapunta constituye uno de los dos soportes de la pieza cuando ésta se halla colocada entre las puntas; por ello puede ser trasladada a lo largo del banco con el fin de adaptarla a la longitud de la pieza. En otros casos la pieza está sujeta únicamente por el mandril. Estos tipos de t. se utilizan principalmente para el torneado longitudinal de superficies externas; sus dimensiones pueden variar desde 300 mm (t. de relojeros) hasta más de 16 m (p. ej., en la fabricación de ejes de turbinas para buques).

En los t. «verticales» la pieza a trabajar está sostenida por una plataforma horizontal circular giratoria y el útil está colocado por encima, sobre un soporte llamado «montante». Estos t. se emplean para el torneado de piezas de grandes dimensiones que por su forma no pueden suspenderse entre la punta y la contrapunta de un t. horizontal.

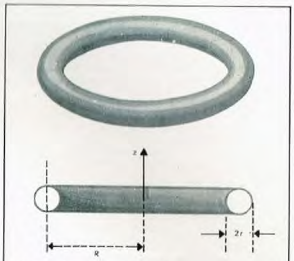
Además del torneado exterior, los t. pueden realizar, en general, los siguientes trabajos: torneados cónicos exteriores, cónicos interiores y planos; perforado; fileteado exterior e interior; perfilado, y, con especiales dispositivos, también fresado y rectificado.

Los t. tienen cambios de velocidad muy complejos como para permitir una amplia gama de velocidades de movimiento de las diversas partes de la máquina. Mediante oportunos diagramas, fácilmente consultables, se puede variar la velocidad de corte, de avance, de rotación del mandril, etc., según las características de la pieza, del tipo de trabajo, etc. Entre los t. especiales pueden citarse: el de revólver (o de torreta), el frontal, el de escoplear y el t. para superficies esféricas.





A la izquierda, torno paralelo utilizado para la fabricación de piezas metálicas. A la derecha, un tipo de torno empleado para trabajar la madera. (Foto IGDA.)



Toro: esta superficie de forma anular se obtiene haciendo girar una circunferencia alrededor de una recta exterior y coplanaria con ella.

En el t. revólver es posible cambiar la cabeza móvil del t. paralelo por un carro de cabezal, graduado para un número fijo de posiciones, que puede alojar varias herramientas; este tipo de máquina debe su nombre a que la cabeza portaútiles, colocada frente al mandril en el lugar de la contrapunta, se denomina revólver o torreta. Este t. es además con frecuencia automático o semiautomático. El t. de escoplear se emplea para la fabricación de los dientes de las fresas. En el t. para superficies esféricas el útil se mueve alrededor de la pieza de forma determinada para producir una superficie esférica.

Toro, constelación zodiacal de invierno, segundo signo del Zodíaco, correspondiente al período comprendido entre el 21 de abril y el 20 de mayo. Esta constelación, compuesta por cerca de 140 estrellas visibles a simple vista, contiene también dos notables cúmulos estelares: las Híadas y las Pléyades*. Su estrella más brillante es Aldebarán*, que ha sido muy utilizada en navegación.

toro, nombre con el que se denomina a la superficie en forma de anillo generada por la rotación de una circunferencia alrededor de una recta coplanaria y exterior a la misma. El t. es una superficie algébrica de 4.º orden, la cual, si se llama r al radio de la circunferencia generatriz y R a la distancia del centro de ella al eje de rotación elegido como eje z ($z=0$ es el plano que pasa por el centro de la circunferencia), en coordenadas ortogonales y monométricas tiene por ecuación $(x^2+y^2+z^2+R^2-r^2)^2=4R^2(x^2+y^2)$. El área del t. viene dada por $4\pi^2rR$ y el volumen del correspondiente sólido es $2\pi^2r^2R$.

Toro, Fermín, escritor y político venezolano (Caracas, 1807-1865). Educado en la cultura neoclásica, continuó esta tendencia en los anacreónticos versos *A la ninfa del Anauco*. Más tarde evolucionó lentamente hacia un romanticismo exaltado, fruto de los primeros años de independencia de su país, así como de su condición de orador, periodista y parlamentario. Como lírico destacó con la *Oda a la Zona Tórrida*, el *Canto a la Conquista, Hecatonfonta* e *Himno a la Omnipotencia*. Según la moda romántica, escribió cuadros de costumbres, entre ellos *Costumbres de Barullópolis*, llenos de humor y fina intención satírica. Asimismo, T. es autor de las novelas históricas *Los martires*, *La sibila de los Andes* y *La viuda de Corinto* que, aunque constituye los orígenes de la narrativa venezolana, pasaron totalmente desapercibidas en su época.

Toro, Leyes de, conjunto de ochenta y tres leyes aprobadas en las Cortes de Toro de 1505. La complejidad de las leyes vigentes en Castilla (Fuero Juzgo, Fuero Real, Ordenamiento de Al-



Vista de Toronto. La ciudad, situada en la orilla noroccidental del lago Ontario, es la más grande del Canadá después de Montreal; centro industrial, comercial y cultural de los más importantes del país, es también puerto de intenso tráfico. (Foto SEF.)

calá, Ordenamiento de Montalvo y las Partidas), algunas de ellas contradictorias entre sí, hizo necesaria una recopilación. Los Reyes Católicos encargaron a un equipo de jurisconsultos la elaboración de estas leyes, las cuales constituyen un código del Derecho civil y representan la base del Derecho español moderno.

toronjil, *melisa*.*

Toronto, ciudad (664.584 h.) del SE. del Canadá, capital de la provincia de Ontario. Situada en la orilla NO. del lago Ontario, en la desembocadura del río Humber y en una región suavemente ondulada, es la mayor ciudad del país después de Montreal y un centro financiero, industrial, comercial y cultural de los más importantes del Canadá. Sus industrias son activas principalmente en los sectores mecánico (automóviles, material ferroviario, máquinas agrícolas), naval, alimentario (conservas de carne, cervecerías, harineras) y textil. A través de su puerto la ciudad mantiene un tráfico muy activo con los otros puertos de los Grandes Lagos y con Europa.

El origen de T. se remonta a la primera mitad del siglo XVII; en aquella época la ciudad era un modesto mercado de pieles, que fue desarrollándose bajo la protección de un fuerte que crearon los franceses en 1749. Disputada más tarde por franceses e ingleses, T. pasó finalmente a poder de estos últimos, quienes la denominaron York y la eligieron como capital del Canadá Superior (1796). En 1884, cuando ya tenía 10.000 habitantes, fue elevada a la categoría de ciudad y recibió su nombre actual.

Hoy día T., además de sede de Universidad (fundada en 1827), es un importante nudo ferroviario y tiene aeropuerto internacional.

torpedero, buque de guerra, ligero y veloz, cuya misión principal era atacar con torpedos a los buques mayores.

El primer barco de este tipo (1883) fue una especie de bote, dotado de un torpedo aplicado a un botalón de proa, especialmente proyectado para atacar de noche. La invención tuvo éxito y poco después se empezaron a construir t. de mayor tonelaje, armamento y velocidad, llegándose en el período comprendido entre los dos conflictos mundiales a buques de más de 600 toneladas de desplazamiento, armados con 2-4 tubos lanzatorpedos, 2-3 cañones de 76-100 mm, varias ametralladoras y 2 lanzabombas.

El t. era un barco que, por su poco desplazamiento y escasa autonomía, sólo podía operar cerca del litoral y con buenas condiciones meteorológicas, siendo sustituido en su misión de ataque con torpedos, en condiciones desfavorables de mar o lejos de la costa, por los destructores. Aparte de su fin principal, que era la acción torpedera nocturna, el t. se empleaba para la escolta antisubmarina y antiaérea de los convoyes, dentro de sus posibilidades de autonomía, en la descubierta antisubmarina de las bases y en el apoyo directo de los rastreadores, etc. Hoy día, el t. se ha sustituido por las lanchas torpederas, motocañoneros y corbetas.

Durante la segunda Guerra Mundial se demostró la eficacia del «avión torpedero», cuya maniobrabilidad y alta velocidad le permiten conseguir efectos de sorpresa incluso en los ataques diurnos.

torpedo, arma submarina autopropulsada provista de una potente carga explosiva. El t. puede ser lanzado desde un submarino, un buque de superficie o un avión, sigue siempre una trayectoria submarina y al chocar contra el casco del buque de superficie atacado lo hace por debajo de la línea de flotación. Una especie de t. de superficie fue ideado en 1860 por el oficial de la marina austriaca Giovanni Battista Luppis. Consistía en un bote cargado de explosivos que se movía por un mecanismo de relojería y se guiaba desde tierra mediante unos cables. Poco después, entre 1866 y 1868, el técnico inglés Robert Whitehead, asociado a Luppis, construyó el primer t. submarino automóvil, precursor de los actuales. Era una arma fusiforme que llevaba una hélice accionada por un motor de aire comprimido y estaba provista de un elemental regulador de inmersión; además, era capaz de recorrer algunos centenares de metros a una velocidad de 6-7 nudos.

En los decenios siguientes el t. aumentó notablemente su autonomía, velocidad y potencia explosiva y mejoró también su estabilidad de recorrido, tanto en el plano vertical (profundidad) como en el horizontal (dirección). Ya antes de la segunda Guerra Mundial, además de los t. de 450 mm de diámetro, había los de más de 7 m de longitud y 533 mm de diámetro, que, con una carga de 300 kg de alto explosivo, podían recorrer más de 10.000 m a una velocidad de casi 30 nudos; para distancias de 4.000 m llegaban a alcanzar los 50 nudos.

Los modernos t. conservan la forma de huso y en ellos hay que distinguir tres partes: cabeza, cuerpo y cola. La cabeza de combate, en cuya parte anterior va colocada la espoleta, tiene forma semiesférica y contiene una carga explosiva consistente en unos 300 kg de trilita* o de torpex (trilita con RDX, polvo de aluminio y cera de abejas). En los lanzamientos de adiestramiento, esta cabeza se sustituye por la cabeza de instrucción, de la misma forma, pero lastrada con agua. En el cuerpo, inmediatamente detrás de la cabeza, se encuentra el depósito que aloja el aire comprimido, principal fuente de energía para mover los diversos órganos del t. Dicho depósito es de paredes muy resistentes ya que debe soportar presiones de hasta 300 kg/cm^2; en los t. eléctricos es ocupado por las baterías de acumuladores. En el cuerpo, además, va otro compartimiento que contiene depósitos de petróleo, agua y aceite. El petróleo, previamente encendido, sirve para calentar el aire y aumentar su potencia; el agua se emplea como fuente de energía al ser vaporizada en el recalentador, y, también, para hacer descender la temperatura de la mezcla antes de su entrada en la máquina propulsora. El depósito de aceite contiene el elemento necesario para lubricar las máquinas. Más a popa se encuentran los aparatos de regulación y el recalentador. El mecanismo para la regulación de los timones horizontales (regulador de inmersión) está constituido por un péndulo y una placa hidrostática que actúan, respectivamente, en función de la inclinación del t. y de su profundidad, transmiten movimientos a los timones horizontales y dan al t. la profundidad preestablecida. El regulador para dirigir el t. en el plano horizontal está formado por un giróscopo que mueve un timón vertical y mantiene el t. en la dirección deseada. En el recalentador del aire se produce la combustión del petróleo mezclado con el aire a presión y cierta cantidad de agua, previa reducción de la presión del aire a valor constante mediante un regulador de presión situado a proa del recalentador. El aire a baja presión se utiliza, además de para el recalentador, para los servomotores acoplados a los citados reguladores para el autogobierno y que accionan los respectivos timones horizontales y verticales; el aire a alta presión, en cambio, se emplea para el funcionamiento del giróscopo en el instante del lanzamiento del t. A continuación del recalentador se encuentra el mecanismo propulsor, que en los t. convencionales puede ser un motor de dos o de cuatro cilindros o una turbina. Como ya se ha indicado, este mecanismo es accionado por una mezcla caliente de aire, gas de petróleo y vapor de agua, desarrollando en los t. modernos una potencia de 350-400 HP. En la popa se encuentra una válvula que, al abrirse en el momento del lanzamiento, deja que pase el aire a los reguladores de presión y de allí al mecanismo propulsor y otros órganos del t., haciendo que éste se ponga en marcha. También a popa están situados los engranajes troncocónicos que transmiten el movimiento a los dos ejes coaxiales de las hélices, el interior de los cuales es también hueco y sirve, además, para la descarga de la mezcla de gases ya utilizados. La cola, llamada cruz de quillas por su forma, lleva los estabilizadores fijos, los timones y las hélices; éstas, situadas una detrás de otra, giran en sentido contrario para contrarrestar los efectos de rotación en el t.

Durante el último conflicto mundial, para evitar que la estela producida por la descarga de los gases delatase la presencia del t. y permitirá gobernar al buque atacado para esquivarlo, e incluso localizar al submarino si era un barco de este tipo el que lo había lanzado, se inventa-

ron los t. eléctricos, pero éstos resultaron demasiado lentos y de menor autonomía. Otro tipos de t. son: el empleado por los aviones torpederos, más corto y ligero, pero de estructura robusta, y el t. buscador, capaz de modificar su trayectoria gracias a un sistema electro-acústico, constituido esencialmente por dos micrófonos, colocados a ambos lados de la cabeza de combate, que recogen el ruido de las hélices del buque atacado. Dicho sistema ha hecho posible el ataque con t. a submarinos en inmersión por parte de otros submarinos o buques de superficie.

El t., que demostró ser una arma temible en el conflicto ruso-japonés (1904-1905), fue ampliamente utilizado por los submarinos alemanes en las dos Guerras Mundiales, causando grandes pérdidas a los aliados y estando a punto, en la segunda, de producir el colapso de su tráfico naval, del que se libraron gracias a los sistemas de detección radar, astic y sonar. Lanzado desde avión también demostró el t. gran eficacia, como lo demostraron las acciones británicas contra la base naval de Tarento en la que averiaron gravemente varios acorazados y cruceros italianos. Por su lado, los aviones torpederos japoneses hundieron en aguas de Malaca a los acorazados ingleses *Prince of Wales* y *Repulse*, y los americanos echaron a pique a los acorazados nipones *Yamamoto* y *Musasi*. En la actualidad, el t. sigue conservando su gran importancia. Destructores, fragatas, lanchas torpederas y submarinos están dotados con t. y las principales marinas del mundo disponen también de aviones torpederos.

torpedo, género de seláceos adscritos a la familia de los torpedínidos del orden de los torpediniformes. El t. negro *(Torpedo nobiliana)* tiene el cuerpo tipicamente aplastado y puede alcanzar una longitud total de 1,80 m. La característica principal de éste y de los demás torpedínidos la constituyen los dos órganos eléctricos, situados entre las branquias y las aletas pectorales; estos órganos, derivados de la transformación del tejido muscular, están formados por unos centenares de prismas hexagonales, cada uno de los cuales comprende numerosos y sutiles discos



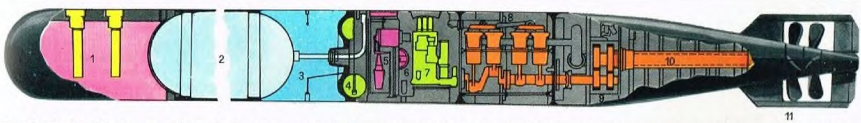
Torques del tesoro de Castellet de Banyoles, en la localidad tarraconense de Tivisa. Museo Arqueológico de Barcelona. (Foto Edistudio.)

que recuerdan los de una pila voltaica. Dichos prismas, enlazados a terminaciones del sistema nervioso, tienen el polo positivo por el lado dorsal y el negativo por la parte opuesta; mediante estos órganos especiales el t. puede producir descargas eléctricas con las que consigue defenderse de los agresores o inmovilizar otras presas mayores. Descargas repetidas provocan el agotamiento de esta especie de pila, la cual se repone después de un período de reposo. Las diversas especies de t. son ovovivíparas y viven en fondos fangosos o arenosos donde esperan a las presas, constituidas, generalmente, por peces, crustáceos y moluscos. Además del t. negro, en el Atlántico y en el Mediterráneo se encuentran el ocelado *(Torpedo torpedo)*, de 30-60 cm de longitud (que se distingue del anterior por unas 5 ó 7 manchas azules que contrastan con el color oscuro de la cara dorsal), y el jaspeado o común *(Torpedo marmorata)*, con una longitud media de 75 cm, cuyo nombre se debe a las numerosas y pequeñas manchas oscuras, diseminadas sobre las partes superiores, grisáceas o amarillo-rojizas. Por lo general, las descargas de los torpedínidos provocan en el hombre fenómenos de entumecimiento seguidos de hormigueo; sólo el gran t. adulto puede paralizarlo temporalmente.

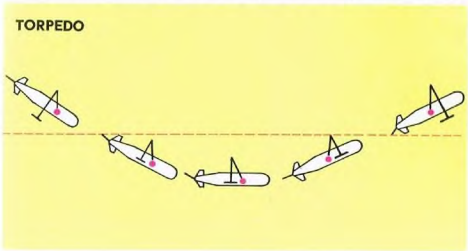
Torquemada, Fray Juan de, religioso franciscano e historiador español de finales del siglo XVI y principios del XVII. Provincial de su Orden en México, debe su fama a sus obras *Monarquia indiana* (1613) y *Compendio y Descripción de la Nueva España en el siglo XVII*, cuyo manuscrito se encuentra en la actualidad en la biblioteca de la Smithsonian Institution de Washington.

Torquemada, Tomás de, inquisidor español (Valladolid, 1420-Avila, 1498). De origen judío, ingresó en la Orden de Santo Domingo y fue el principal organizador de la Inquisición durante el reinado de los Reyes Católicos. En 1483 fue nombrado inquisidor general de Castilla y Aragón, cargo desde el cual desplegó un infatigable celo en la persecución de los conversos. Más tarde, en 1492, ejerció una influencia decisiva para la expulsión de los judíos de España. Con el fin de dar cierta unidad de acción a sus propósitos en 1484 redactó un código bajo el título de *Ordenanzas* que, junto con varios suplementos añadidos posteriormente (1484, 1485, 1488 y 1489), sirvió de base para regular los procesos judiciales del Tribunal del Santo Oficio.

torques, collar rígido cuyos precedentes se encuentran en la Edad del Bronce. Estuvo muy difundido entre pueblos indoeuropeizados del O. de Asia y del centro y O. de Europa durante el I milenio a. de J.C., aunque perduró algunos siglos después, en plena era cristiana. Se usó ya por los escitas, los antiguos persas y los galos de Asia Menor. En Europa se hallaba muy extendido entre pueblos celtas o celtizados de Francia, islas Británicas, España y N. de Italia; al parecer, el t. fue en estas zonas hasta el siglo IV a. de J.C. un adorno propio de mujeres, para convertirse después en atributo peculiar de los guerreros. Los romanos lo tomaron de los galos e hicieron de



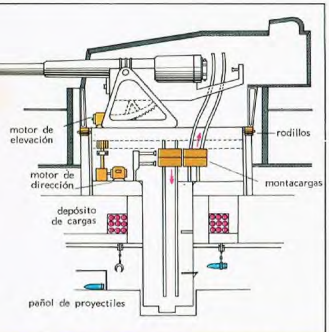
Torpedo. Arriba, dibujo esquemático de la sección vertical de una arma de 533 mm de diámetro: 1) cabeza cargada de trilita con dos espoletas; 2) partes extremas del depósito de aire comprimido; 3) agua dulce que, inyectada en la cámara de combustión del recalentador, se transforma en vapor moderando la temperatura de la mezcla gaseosa que acciona el motor; 4) petróleo para el recalentador; 5) péndulo y placa hidrostática, unidos entre sí, para el autogobierno del torpedo en el plano vertical; 6) visión parcial del giroscopio para el autogobierno en el plano horizontal; 7) recalentador del aire y regulador de presión; 8) motor alternativo de cuatro cilindros en línea; 9) engranajes para transmitir el movimiento a los dos ejes coaxiales (10) de las hélices; 11) popa, con hélices contrarrotatorias, estabilizadores fijos y timones. Abajo, a la izquierda, posiciones del péndulo, de la placa hidrostática y de los timones de profundidad, según la inclinación y la profundidad del torpedo en relación con la cota preestablecida. Abajo, a la derecha, lanzamiento de un torpedo por una lancha torpedera durante la celebración de unas maniobras navales.





él un honroso premio al valor militar que concedieron, ya desde época republicana, a soldados y unidades distinguidas.

Estos collares metálicos (de oro, plata o bronce) tienen los extremos libres, sin soldar, terminados frecuentemente en protuberancias decoradas con motivos geométricos o con cabezas de animales y figuras humanas. Se conocen por numerosos hallazgos y por representaciones en estatuas, relieves, mosaicos y pinturas. El cuerpo del collar está formado por una varilla lisa (de sección circular, cuadrada, etc.) o torcida en espiral, en ocasiones sobriamente decorada; a veces está constituido por varios alambres retorcidos en espiral (t. funicular). En el NO. de la península ibérica abundan los t. de oro con decoración, sobre todo en los extremos; en cambio, en el S. de España son más frecuentes los t. funiculares de plata.



Torre para artillería naval de grueso calibre. Mediante un montacargas se transportan los proyectiles y las cargas de proyección desde los pañoles hasta un lugar situado bajo la cámara de tiro, y desde él otro montacargas los sitúa en ésta, frente a la culata de las piezas. En las torres armadas con cañones de calibre medio la munición se entrega, por lo general directamente, por medio de un solo montacargas.

Torralba del Moral, pueblecito de la provincia de Soria, situado a unos 1.100 m de altitud, cuyo término y el vecino de Ambrona figuran entre los yacimientos arqueológicos más importantes del paleolítico* europeo. Las primeras excavaciones las realizó el marqués de Cerralbo entre 1907 y 1911 y se han reanudado a partir de 1961.

Torralba del Moral y Ambrona constituyeron, durante el pleistoceno* medio, un extraordinario cazadero en el que abundaba especialmente el elefante y, en menor grado, el caballo, el rinoceronte, el ciervo y el uro. Se han encontrado notables restos de elefantes, que se conservan en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y constituyen actualmente la más importante colección del mundo en su género. En la época en que esta zona fue ocupada por el hombre, su clima evolucionó, pasando a ser desde frío y húmedo en los períodos glaciares hasta templado y húmedo durante los interestadios o transiciones, y cálido y húmedo en los interglaciares. Ello dio lugar a una amplia cubierta vegetal, integrada en su mayor parte por gramíneas y ciperáceas y el resto ocupado por bosque claro, con predominio de pino; de aquí la abundancia cinegética de la comarca.

Cronológicamente, este yacimiento arqueológico se sitúa en el pleistoceno medio y aunque no se han hallado hasta la fecha restos humanos los instrumentos son muy abundantes. Entre ellos hay que destacar la presencia, además de los de sílex, hueso y marfil, de objetos de madera, cosa insólita en un yacimiento de fecha tan antigua y de los que hasta ahora no se tenían pruebas documentales. También parece que se puede asegurar la utilización del fuego, posiblemente para cazar. Tipológicamente, los útiles de Torralba del Moral y Ambrona pertenecen al acheulense* medio antiguo.

torre, en los buques de guerra, protección acorazada para la artillería de grueso y mediano calibre. Se denomina simple, doble, triple o cuádruple según que lleve 1, 2, 3 ó 4 piezas, respectivamente.

La t. se prolonga hacia la parte inferior por una cámara cilíndrica y a continuación por un ancho tubo, también blindado, que llega hasta la cubierta de los pañoles de municiones. La cámara de tiro, donde se encuentran los sirvientes, la parte posterior de las bocas de fuego y los aparatos de puntería, sobresale de un cilindro fijo acorazado que por su parte inferior llega hasta el puente de protección. La t. es giratoria alrededor de su eje central, para lo cual se apoya sobre una corona de rodillos. El movimiento sirve para apuntar las piezas en dirección y se realiza mediante potentes motores eléctricos. La puntería en elevación, en cambio, se efectúa independientemente por cada pieza y también por medio de motores. En el interior de la t. se hallan alojados los montacargas que suben los proyectiles y las cargas de proyección desde los pañoles hasta la cámara de tiro; aquí los sitúan frente a la culata y son introducidos en la recámara mediante un atacador automático.

En el caso de grandes calibres, en el local situado debajo de la cámara de tiro se realiza un trasbordo de proyectiles y cargas desde los montacargas inferiores, que se abastecen en la santabárbara, hasta los superiores, que conducen a la cámara de tiro; en este caso, la carga de las piezas se efectúa en dos tiempos: primero el proyectil y después la carga de proyección. Si se trata de piezas de mediano calibre, por lo general el montacargas une directamente el pañol de municiones con la cámara de tiro.

Las t. acorazadas son completamente estancas a los gases de guerra. Además, para evitar peligros a los sirvientes las piezas llevan un dispositivo de aire comprimido que funciona al abrir la culata después del disparo, barriendo al exterior de la t. los gases procedentes de la combustión de la pólvora.

La t. como elemento de fortificación ha sido descrita en las voces fortificación* y castillo*, por lo que aquí se trata solamente la t. de asalto, antigua máquina* de guerra empleada para el ataque a las plazas fortificadas. Llamada también *helépolis* (es decir, destructora de ciudades), era de madera, constaba de varios pisos y estaba provista de ruedas para poderla mover. Arrimada a la muralla, los atacantes, situados en las plataformas superiores, pasaban a través de unas planchas levadizas y trataban de poner pie en el adarve y arrollar a los defensores, dominados por la altura de la máquina bélica. Al parecer, para evitar el bamboleo que debido a su gran altura se producía al aproximarlas a la muralla, estas t. eran desmontables, de forma que los pisos superiores encajaban en los inferiores. Al llegar al sitio de empleo se levantaban dichos pisos por medio de gatos.

Torre, Francisco de la, poeta español (¿1534?-Valladolid o Salamanca, ¿1594?). Conocido a través de la edición de sus obras hecha por Quevedo en 1631, aparece como un lírico íntimamente unido a la escuela salmantina. Amigo de Lope de Vega, hoy podemos considerarlo como una figura puente entre el garcilasismo renacentista y el horacianismo a lo fray Luis de León. En sus poemas se nota la múltiple influencia de los líricos latinos e italianos. Sus símbolos preferidos fueron los pajarillos, las fuentes, las ciervas heridas y las tórtolas. De sus *Poesías* merecen recordarse los sonetos «*Cuántas veces te me has engalanado*» y «*Esta es, Tirsi, la fuente do solían*.

Torre, Guillermo de, escritor español (Madrid, 1900). Adscrito en su juventud a los movimientos vanguardistas, pasó de ser creador a intérprete e investigador de los «ismos». En 1923 se dio a conocer con *Hélices*, poemario ultraísta, y en 1925 con *Historia de las literaturas de vanguardia*, primer intento serio de comprensión de la estética surrealista. Diez años después publicó *Vida y arte de Picasso*, obra revolucionaria por la audacia de sus estudios y conclusiones. Asentado definitivamente en Buenos Aires, no dejó de escribir ensayos sobre literatura española. De 1943 son los titulados *Menéndez Pelayo y las dos Españas* y *La aventura y el orden*; de 1948, los hasta hoy más penetrantes ensayos, *Tríptico del sacrificio* y *Valoración literaria del existencialismo*. Completan su labor crítica, *Problemática de la literatura*, *Las metamorfosis de Proteo* (1956) y *Del 98 al barroco* (1969).

Torre Nilsson, Leopoldo, director cinematográfico argentino (Buenos Aires, 1924). Considerado como el mejor realizador de su generación, en sus filmes, en los que con frecuencia ha adaptado novelas de Beatriz Guido, su esposa, refleja la vida y los problemas de la burguesía. Entre sus obras figuran: *El muro* (1947), *Para vestir santos* (1955), *La casa del ángel* (1957), *Fin de fiesta* (1960), *Piel de verano* (1961), *Setenta veces siete* (1962), *El ojo de la cerradura* (1965), *Martín Fierro* (1968) y *El santo y la espada* (1969).

Torres, Camilo, político colombiano (Popayán, 1766-Bogotá, 1816). Habiendo estudiado Derecho en Bogotá, redactó la *Representación* del cabildo de Santa Fe, del que era asesor, a la Suprema Junta Central de España. En este escrito, llamado en Colombia *Memorial de Agravios*, pedía la igualdad de derechos políticos para los criollos y los peninsulares. Dirigente de la Junta Suprema de Santa Fe, cuando estallaron las diferencias entre centralistas y federalistas presidió desde 1812 hasta 1814 el Congreso de las Provincias Unidas, órgano federal que sostuvo la guerra civil con los centralistas de Nariño. Después del gobierno de los triunviros, en 1815 se hizo cargo del poder ejecutivo, pero se vio obli-



Retrato del prócer colombiano Camilo Torres, quien, siendo asesor del Cabildo de Santa Fe, redactó el llamado Memorial de Agravios.

gado a dimitir ante los triunfos militares de Morillo. Apresado por el realista Marlerta, fue fusilado en Bogotá.

Torres, José, boxeador puertorriqueño (San Juan, 1938). Debutó como profesional en los Estados Unidos en la categoría de peso medio, la cual más tarde alternó con la de semipesado hasta que en 1964 venció a Wilbur Mac Clure. En 1965 conquistó el título mundial del peso semipesado frente a Pastrano, y al año siguiente obtuvo tres nuevas victorias contra Wayne Thornton, Eddie Cotton y Chic Calderwood. Perdió su cetro el 16 de diciembre del mismo año frente a Dick Tiger, de Nigeria, quien le venció por puntos. El combate de revancha tuvo lugar el 16 de mayo de 1967 y terminó también con el triunfo del nigeriano. A raíz de esta pelea T. se retiró del boxeo.

Torres, Miguel, nadador español (Sabadell, 1948). Fue subcampeón europeo de 1.500 m libres en los campeonatos de Leipzig (1962), donde conquistó la medalla de plata. Se reveló en 1960 batiendo varios récords nacionales y participó en la Olimpiada de Roma. Tomó parte en las Olimpiadas de Tokyo (1964) y México (1968), y al retirarse de la práctica deportiva asumió el cargo de entrenador en el C. N. Sabadell. Está casado con la plusmarquista de natación María Ballesté.

Torres, Raimundo, cantante español (Barcelona, 1912). Después de hacer sus primeros estudios en su ciudad natal, los continuó en París, ampliándolos con la declamación y arte escénico. Sus principales éxitos los consiguió con la interpretación de óperas de Wagner y *Borís Godunov* de Mussorgsky. Ha cantado en los principales teatros de Europa y de los Estados Unidos. La ópera *Cardillac* de Hindemith se estrenó con su colaboración. Interpreta también *lieder* y canciones con una fina sensibilidad.

Torres Acosta, María Soledad, religiosa española (Madrid, 1826-1887). Nacida en el seno de una familia humilde, a los 25 años de edad solicitó entrar como hermana lega en las monjas dominicas de Madrid. Obligada a esperar hasta que hubiera una vacante, se enteró de la fundación que intentaba hacer el sacerdote don Miguel Martínez con el fin de asistir a los enfermos en sus casas, y en 1851 tomó el hábito de los Dolores. Así nació el Instituto de las Siervas de María, que se desarrolló bajo su dirección y que en 1867 obtuvo el *Decretum laudis* de la Sagrada Congregación de Obispos y Regulares. Aprobada la fundación por la Santa Sede en 1876, la madre María Soledad se distinguió por su abnegación en la asistencia a los enfermos y a las víctimas de la peste. Beatificada en 1950 por el papa Pío XII, en enero de 1970 fue canonizada por el pontífice Pablo VI.

Torres Balbás, Leopoldo, arquitecto y arqueólogo (Madrid, 1888-1960). Fue arquitecto de la Alhambra desde 1923 hasta 1928, catedrático de la Escuela de Arquitectura de Madrid a partir de 1931 y jefe de sección del Consejo Superior de Investigaciones Científicas desde 1940. En 1954 fue nombrado miembro de la Academia de la Historia y director del Museo del Instituto de Estudios Árabes Miguel Asín. Escribió varias obras, entre ellas *Arte Almohade, Arte Nazarí, Arte Mudéjar* (1951), *Arquitectura Gótica* (1952), *Los monasterios cistercienses en Galicia* (1954) y *Arte Almorávide* (1955).

Torres Bodet, Jaime, escritor mexicano (México D. F., 1902). A través de su autobiografía *Tiempo de arena* se adivina al escritor formado en la entraña de una familia tradicional, alejada de los problemas de la Revolución. Su cultura universitaria, en torno a José Vasconcelos, perfiló al lírico entrañable, íntimo e inquieto. Diplomático por profesión y burócrata por necesidad, alternó su cotidiano quehacer con la poesía, la novela y la crítica literaria y estética. Se dio a conocer con *Nuevas canciones* (1923), y a través de una constante depuración formal llegó al lirismo desnudo de *Sin tregua* (1951). Las composiciones *La casa* (1923), *Poemas* (1924), *Destierro* (1930), *Sonetos* (1949), *Fronteras* (1954) y *Trébol de cuatro hojas* (1958) constituyen el itinerario poético de Torres Bodet, que va desde una altitud semejante a la de Juan Ramón Jiménez, postimpresionista y romántica, hasta una lírica más personal. En prosa ha redactado el poema *Margarita de niebla* y las bellas páginas narrativas de *Proserpina rescatada* y *Tiempo de arena* (1955). En *Balzac* (1959) y *Maestros venecianos* (1961) ha dado prueba de una aguda penetración.



El pintor uruguayo Joaquín Torres García, revalorizador del arte autóctono de su patria, en un retrato de José Pijoán. (Foto Edistudio.)



Torres y Villarroel según un grabado de uno de sus Almanaques, en los que, junto al cómputo del tiempo, incluía predicciones políticas.

Torres García, Joaquín, pintor uruguayo (Montevideo, 1875-1949). De origen catalán, en 1892 se estableció en Barcelona, donde realizó sobrias composiciones murales en la capilla de la Divina Pastora de Sarriá y en el Palacio de la Diputación. Preocupado por conocer las nuevas corrientes artísticas viajó por Estados Unidos, de donde pasó a Italia y a París; en esta ciudad fundó, junto con Seuphor, la revista *Cercle et Carré*, que él continuó editando a su regreso a Montevideo con el título de *Círculo y Cuadrado*. En su patria se esforzó por revalorizar el arte autóctono en una pintura en la que se percibe la influencia del cubismo y de Klee.

Torres Naharro, Bartolomé, poeta y dramaturgo español (Torre de Miguel Sesmero, Badajoz, finales del s. XV-Roma, 1531). Hecho prisionero por los piratas, después del rescate se ordenó sacerdote y se estableció en Italia; en Nápoles primero y en Roma después entró en contacto con el ambiente del alto clero. En 1517 publicó la *Propaladia*, colección completa de sus obras líricas y teatrales, precedida de un prólogo en el que el autor expone sus teorías sobre el arte dramático. La *Propaladia* contiene las comedias *Himenea, Calamita, Aquilana, Jacinta, Trofea, Serafina, Tinellaria* y *Soldadesca*. De entre sus poemas merecen destacarse el *Salmo*, el *Retracto, Lamentaciones de amor* y *Epístola recordatoria*. Su producción, caracterizada por la coexistencia inarmónica de la tradición castellana y del clasicismo humanístico italiano, es notable sobre todo por la cantidad de temas, motivos y técnicas desarrollados posteriormente por el gran teatro español y que Torres Naharro anticipó. Su huella, perceptible en Gil Vicente, es posible rastrearla en casi todos los dramaturgos humanistas españoles del siglo XVI.

Torres Rioseco, Arturo, escritor chileno (Talca, 1897). Está considerado en la actualidad como uno de los mejores intérpretes de la crítica literaria hispanoamericana. Formado en Chile y en Minnesota, es hoy profesor de español en Columbia, Estados Unidos, y como fruto de sus clases ha publicado *La novela en la América hispana* (1939), *La gran literatura iberoamericana* (1945) y *Grandes novelistas de la América hispana* (1949). A otra trayectoria de creación más personal pertenecen *En el encantamiento* (1921), *Walt Whitman* (1922) y *Cautiverio* (1955), poemario prologado por Gabriela Mistral.

Torres y Villarroel, Diego de, escritor español (Salamanca, 1693-1770). Hombre polifacético, fue guitarrista, bailarín, médico, torero, astrólogo, exorcista, curandero, poeta, matemático, físico y novelista. Todos los accidentes de su existencia fueron motivo de una *Vida, ascendencia, nacimiento, crianza y aventuras* (1758), obra anovelada que entronca con la picaresca barroca y que dividió en capítulos, cada uno de los cuales abarcaba diez años. El carácter desenvuelto y la prosa ágil son los rasgos salientes de un hombre desfasado de su época. Fue un quevediano en un siglo normativo y sometido a leyes. Pasó algunos años en Portugal, pero fueron Madrid y Salamanca los teatros de su agitada existencia. En 1715 se ordenó de subdiácono. En 1726 obtuvo una cátedra de Matemáticas en la universidad de Salamanca y en 1745, pasado medio siglo de vida, se ordenó de sacerdote. Cimentó su fama en el almanaque *El Gran Piscator de Salamanca*, en los *Pronósticos* y *Pasmarotas* que hicieron de su figura un ser misterioso en continuo trato con poderes infernales. Fue muy aficionado a la lírica popularizante; las *Poesías*, tradicionales en su corte y barrocas por el concepto, no añaden gloria alguna a su variadísima producción. Una visión satírica de la vida se advierte en los *Sueños morales* (1743), continuadores de los *Sueños* quevedianos, escritos en prosa suelta y profunda, considerados por la crítica moderna como lo más definitivo de su obra. Dentro de una tendencia entre barroca y neoclásica se sitúan *El gallo es-*

pañol, La vida natural y católica y *Vida de la venerable madre Gregoria de Santa Teresa.* Continúan la tradición del siglo XVII *El ermitaño y Torres, Los desahuciados del mundo y de la gloria, Juguetes de Talía* y *La barca de Aqueronte.*

Torricelli, Evangelista, físico y matemático italiano (Faenza, 1608-Florencia, 1647). De noble familia, estudió en Faenza y Roma. Habiéndose hecho célebre por sus trabajos de matemáticas, fue llamado a Roma por Galileo de quien se convirtió en discípulo devoto. T. permaneció junto al gran maestro durante su ceguera, asistiéndole hasta la muerte y sucediéndole en la enseñanza de las matemáticas en el Estudio florentino. El nombre de T. se halla ligado a la invención del barómetro* para la medición de la presión atmosférica. Este experimento, además de la importancia de sus aplicaciones prácticas, permitía demostrar la inconsistencia de las afirmaciones de los que aún seguían las teorías aristotélicas sobre la imposibilidad de la existencia del vacío, ya que por encima de la columna de mercurio del barómetro de T. se producía el vacío. Por otra parte, T. construyó los mejores anteojos de la época y todavía hoy las lentes preparadas por él son célebres por su perfección. A T. se le debe, además, un tratado sobre el movimiento.

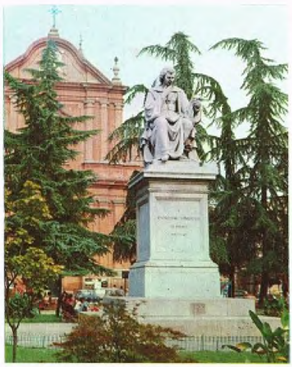
En hidráulica es de importancia el teorema de T. sobre la velocidad de escape de un líquido contenido en un recipiente a través de un orificio practicado en su pared que diste del nivel del líquido una distancia *h;* tal velocidad es proporcional a la raíz cuadrada de la aceleración de la gravedad y de la altura; es decir, $v = 2gh$. Por lo tanto, dicha velocidad equivale a la que adquiriría un grave cayendo en el vacío desde la misma altura.

En el campo de las matemáticas T. fue un precursor del cálculo infinitesimal. La teoría de Cavalieri sobre los indivisibles fue formulada por él descomponiendo una figura plana para cuadrarla, además de en un sistema continuo de segmentos paralelos, también en indivisibles curvos. Un primer ensayo de sus estudios lo constituye su *Opera geometrica* (1644), en la que se aplican los métodos de Cavalieri a figuras ya estudiadas o nuevas. Las obras completas de T. se publicaron muchos años después de su muerte y constituyen un filón de resultados interesantes y originales. Con el nombre de Torricelli-Barrow se conoce el teorema fundamental de cálculo infinitesimal que relaciona la operación de derivación con la de integración: si $f(x)$ es una función definida en un intervalo en el que es integrable y si $F(x)$ es una función primitiva de $f(x)$, se tiene en todo intervalo (a, b) contenido en la zona de integrabilidad:

$$F(b) - F(a) = \int_a^b f(x)dx.$$

Torrigiani o Torrigiano, Pietro, escultor italiano (Florencia, 1472-Sevilla, 1528). De carácter violento, fue condiscípulo y rival de Miguel Ángel, a quien golpeó durante una riña; a consecuencia de ello huyó de Florencia y se trasladó a Roma, donde realizó algunos trabajos por encargo de Alejandro VI. Después de haber pasado algunos años en el ejército, marchó a Inglaterra y allí esculpió las estatuas yacentes de la tumba de Enrique VII y su mujer, Isabel de York (1512-1519), en la abadía de Westminster. Aproximadamente, en 1521 se estableció en Sevilla. En el Museo de esta ciudad se conservan un *San Jerónimo* de barro cocido policromado, que fue punto de arranque de una serie de esculturas sobre el mismo tema, y una *Virgen con el Niño,* también de barro cocido, de gran belleza y serenidad. La noticia que da Vasari de que T. se dejó morir de hambre en las cárceles de la Inquisición no se ha podido comprobar.

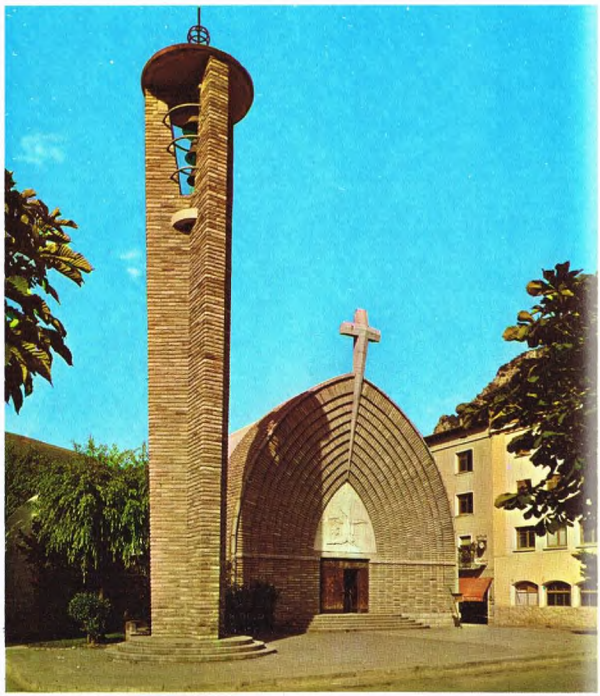
Torriti, Jacopo, mosaísta romano de finales del siglo XIII. Se encuentra su nombre por primera vez, junto al de fray Jacopo de Camerino, en los mosaicos del ábside de San Juan de Letrán, realizados en 1291 y reconstruidos en el siglo XIX. La personalidad de T. sobresale, en cambio, vigorosa en el ábside de Santa María la Mayor, realizado en 1295. En esta obra introdujo sus conocimientos del arte bizantino. Las afinidades estilísticas de los frescos de una de las bóvedas de San Francisco de Asís y los mosaicos aludidos han hecho pensar en la posible atribución de aquéllos a T.



Monumento en Faenza a Evangelista Torricelli, inventor del barómetro para la medición de la presión atmosférica. (Foto Pinoli.)

Torroja y Miret, Eduardo, ingeniero de caminos español (Madrid, 1899-1961). Profesor de Ingeniería estructural en la Escuela de Ingenieros de Madrid desde 1939 y director del Laboratorio Central de Obras Públicas, creó nuevas formas arquitectónicas en las que sólo utilizó el hormigón armado y el pretensado. Entre sus construcciones destacan: la cubierta de la plaza de Abastos de Algeciras, las tribunas del Hipódromo de Madrid (1935), las iglesias de Tachira (Caracas, 1957), de Xerralló y de Pont de Suert (1952), etc. Entre las obras que publicó son dignas de mención la *Teoría de la elasticidad* (1945) y *Philosophy of Structures* (1958).

torsión, deformación producida en un sólido por efecto de acciones que pueden ser consideradas como dos pares de fuerzas de momento igual y sentido contrario, situadas las fuerzas en dos



Iglesia de Pont de Suert (Lérida), en la que se evidencian la originalidad de las formas arquitectónicas creadas por Eduardo Torroja y Miret. (Foto Edistudio.)

secciones transversales del cuerpo considerado. En tales condiciones el cuerpo no rota en conjunto, sino que se deforma: dicha deformación se manifiesta como una rotación de una sección transversal del cuerpo con respecto a otra. El fenómeno se complica por el hecho de que las secciones no permanecen planas, sino que se curvan.

El caso más simple de t. se tiene cuando se hace actuar un par de fuerzas sobre el extremo libre de una barra empotrada en un muro en otro extremo (el muro proporciona en este caso el par que equilibra al externo aplicado). Incluso en los casos de vigas de forma muy simple, el estudio de la t. presenta numerosas dificultades, especialmente a causa del fenómeno ya reseñado de la curvatura de las secciones. Dicha curvatura puede despreciarse sin gran error solamente para vigas macizas de sección circular. La deformación se produce en este caso particular sólo alrededor de la viga; la rotación resulta tanto mayor cuanto mayor es la distancia de la sección considerada al extremo empotrado de la viga. Como consecuencia de la deformación producida por la t., las rectas paralelas al eje del cilindro toman la forma de hélices que tienen por eje el del cilindro.

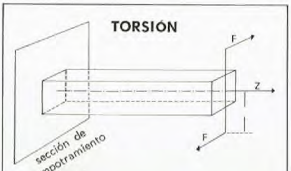
Mucho más complejo es el estudio de las deformaciones en vigas que tienen secciones diferentes de la circular. Dada la importancia que el estudio de las deformaciones debidas a la t. tiene en la construcción y en la técnica mecánica, se recurre en estos casos a modelos cuyo comportamiento presente analogías con el de las vigas sometidas a t.; por ejemplo, hay correspondencia entre la velocidad de las partículas de un fluido perfecto en movimiento en una cañería que tenga igual sección que la de la viga, y las tensiones tangenciales en los puntos correspondientes de la viga.

tortícolis, término que etimológicamente significa «cuello torcido». Corresponde a diversos estados patológicos en los que la cabeza se encuentra desviada a un lado, resultando la rotación cervical difícil y dolorosa. Los t. pueden clasificarse en tres grupos: *congénito*, debido a un defectuoso desarrollo de la columna cervical y de los músculos regionales, con atrofia o agenesia de los mismos; es enfermedad poco frecuente y constituye un defecto físico definitivo; *espasmódico*, enfermedad del sistema nervioso central extrapiramidal que cursa de forma crónica y pertenece al área de la enfermedad de Parkinson, y *común*, la forma más frecuente, enfermedad pasajera, breve, debida a la contractura de los músculos del cuello y hombro. Obedece a diversos orígenes: reumático, nervioso periférico, «a frigore», etc. Ocasiona intenso dolor e impotencia funcional de la zona, pero cura pronto mediante masaje, medicamentos relajantes y aplicación de calor (húmedo, o diatermia).

tórtola, ave columbiforme *(Streptopelia turtur)* perteneciente a la familia de los colúmbidos. Esta t., llamada común para distinguirla de especies congéneres no frecuentes e incluso inexistentes en Europa, tiene una longitud total de unos 28 cm; su alimento está constituido sobre todo por semillas, brotes de plantas y pequeños invertebrados. Habita en las regiones europeas centromeridionales y en Asia occidental y nidifica en la espesura de los matorrales; a mediados de la primavera la hembra deposita dos huevos blanco-amarillentos que, alternándose con el macho, incuba durante cerca de dos semanas; a veces tiene lugar en julio una segunda puesta. Antes del otoño, la t. emigra hacia regiones situadas al S. del trópico de Cáncer, en las cuales inverna. Una especie congénere, de plumaje más oscuro y ligeramente rojizo, es la t. oriental *(Streptopelia orientalis)*, que vive en Asia y accidentalmente se le ha visto en Inglaterra, Dinamarca, Escandinavia e Italia. Más pequeña y menos tímida que las anteriores es la t. de El Cabo o tortolilla corbata negra *(Oena capensis)*, cuya área de difusión se extiende desde el Sudán hasta la República Sudafricana y desde el Senegal hasta Arabia. La t. turca *(Streptopelia decaocto)* se distingue de la común por tener un estrecho e incompleto collar negro en la parte posterior del cuello. Oriunda de Asia y Europa sudoriental, ha ido extendiendo su área hacia el NO. en los últimos años. Vive principalmente en pueblos y aldeas, y generalmente coloca su nido en edificios.

tortura, nombre con el cual se indican los tormentos y, en general, todas las formas de violencia y coacción físicas realizadas sobre el cuerpo del culpado para obtener la confesión de un delito, o bien sobre el de un testigo para obtener una declaración verdadera. Desconocida en el antiguo Egipto, la t. judicial se efectuó ampliamente entre los asirios, los medos y los persas. En el mundo griego se aplicó durante mucho tiempo sólo a los esclavos, cuyo testimonio no se consideraba digno de fe si no era conseguido mediante los tormentos. También en Roma se realizó al comienzo el mismo sistema, pero en la época imperial se empezó a aplicar la t. también a los hombres libres y a los libertos acusados de crímenes particularmente graves.

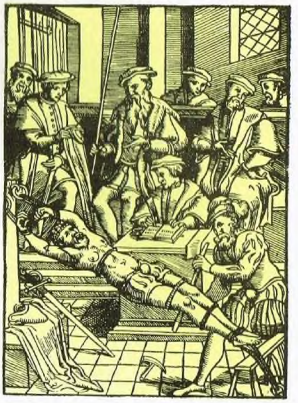
En la época de las invasiones bárbaras la t. judicial penetró también, por influencia del Derecho romano, en la legislación de algunos pueblos germánicos que hasta ese momento la habían ignorado. Raramente aplicada en los reinos bárbaros, la t. volvió a adquirir importancia en los sistemas judiciales a partir del siglo XII, especialmente después de los estudios sobre el Derecho romano que trajeron de nuevo con todos los honores los antiguos procedimientos. Incluso la inicial desaprobación de la Iglesia, fundada en la condena contenida en los escritos de los Padres, se retiró a causa de la extensión de las herejías; en 1252 el papa Inocencio IV, con la bula *Ad extirpanda*, permitió el uso de la t. en las personas sospechosas de herejía. El contenido de la bula



Al aplicar al extremo libre de una viga empotrada un par de fuerzas F sufre una torsión que consiste en la rotación de las secciones transversales del cuerpo en torno al eje Z.



Tórtola común. Este tímido y apacible columbiforme anida en Europa centro-meridional y en Asia occidental. (Foto Baschieri.)



La aplicación de la tortura judicial en un grabado de la obra «Practica rerum criminalium» (1554), de Joost de Damhouder.

fue acogido en muchos Estados, que por otro lado ya preveían el uso de los tormentos para los crímenes de competencia de las autoridades civiles.

Sobre las diversas especies de tormentos infligidos a los acusados y a los testimonios reticentes, se ejerció durante mucho tiempo la fantasía de los legisladores y de los jueces. La forma más común de t. era la cuerda: se ataba al prisionero, con los brazos cruzados por detrás, a una cuerda que pasaba por una polea colgada a mucha altura, después se le elevaba del suelo y se le dejaba caer bruscamente hasta pocos centímetros del pavimento. Otros tipos de t. que se aplicaban frecuentemente eran la del agua (en la boca del imputado en posición supina se echaba una gran cantidad de agua que el verdugo hacía después expulsar saltando sobre el vientre de la víctima); la del fuego, aplicada sobre todo a los pies con los medios térmicos más diversos; la vigilia forzada; el ayuno; la sed; la bota que aplastaba y rompía los tobillos, etc.

Perpetuada y a veces agravada a través de los siglos (la bula *Summis desiderantes affectibus* proclamada por Inocencio VIII contra la brujería data de 1484), el uso de la t. comenzó a repugnar a la conciencia civil de los pueblos en el siglo XVIII. Bajo la influencia del pensamiento enciclopedista la t. se suprimió en muchos países (en Francia la llamada *question préparatoire*, es decir, la t. a la cual se sometía al acusado para obtener la confesión, fue suprimida el 24 de agosto de 1780) y su abolición se sancionó después por todos los Estados europeos en el período comprendido entre finales del siglo XVIII y primeros años del siglo siguiente, poniéndose así fin a una de las páginas más dolorosas e infamantes de la historia de la humanidad.

torzal u organsín, es el más conocido y utilizado de los hilados formados con fibras de seda y se emplea como hilo de urdimbre en la producción de tejidos de valor. Después de la operación de extracción (seda*), los cabos de los hilos de seda se retuercen para aumentar la resistencia del hilado. Los hilados así formados se juntan en dos o tres cabos, realizándose una torsión contraria a la anterior.

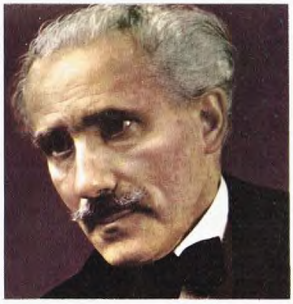
Según los usos a que se destina, se dan al t. torsiones diferentes. Al de torsión suave se le da una torsión suave, tanto en el hilado único (unas 400 vueltas por metro) como en el retorcido

(unas 300 vueltas); por lo general se utiliza en la producción de géneros de punto muy finos.

El t. de torsión normal (fuerte apresto) se somete a una torsión de unas 640 vueltas por metro en el hilado sencillo y de 550 en el retorcido; se utiliza en la producción de tejidos de gran valor. El t. de fuerte torsión se obtiene con una torsión superior respectivamente a las 700 vueltas en el único y a las 600 en el retorcido, y se utiliza generalmente en la producción de pañuelos para el cuello y corbatas.

tos, acto reflejo consistente en una espiración forzada con la glotis primero cerrada y después abierta bruscamente; tiene la función de expeler las secreciones de las vías aéreas o cuerpos extraños que allí han penetrado. El acto reflejo de la t. parte, por lo general, de la estimulación de la mucosa laríngea, pero puede originarse también desde otros puntos del aparato respiratorio; los estímulos alcanzan un centro de la t. situado en el bulbo, desde el cual se irradian los impulsos motores hacia los músculos glóticos y de la respiración. La t. es síntoma de enfermedad del aparato respiratorio, aunque, si bien más raramente, puede aparecer también por afecciones auriculares, gástricas, intestinales, etc.; puede ser seca o gruesa (húmeda), según que se acompañe o no de eliminación de expectoración; si va acompañada de estenosis laríngea asume el carácter de ladrante o perruna, propio de la t. ferina, pero otras muchas condiciones influyen en su frecuencia, su timbre, etc. Una t. insistente puede incluso provocar el vómito.

Los remedios sintomáticos contra la t. son muy variados; de ellos los más importantes son la codeína y algunos de sus derivados, pero existen también fármacos sintéticos de diferente composición capaces de dar resultados satisfactorios.



El arte interpretativo de Arturo Toscanini permanece como un ejemplo, aún insuperado, de intensidad emotiva, unida a una rara lucidez racional.

Toscana, región de Italia central (22.991 km² y 3.434.505 h.). Limita con Liguria al NO., con Emilia-Romagna al N., con las Marcas y Umbría al E., con Lacio al S. y con los mares Ligur y Tirreno al O. Comprende las provincias de Arezzo, Florencia, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Pisa, Pistoia y Siena; forma también parte de ella el archipiélago toscano (islas de Capraia, Elba, Giglio, Pianosa, Montecristo y algunos islotes). La T. es una región muy montañosa, pues se halla recorrida de NO. a SE. por los Apeninos, y aunque sus montes rara vez sobrepasan los 2.000 m los puertos y pasos se encuentran casi siempre por encima de los 1.000 m. Los ríos más importantes son el Arno y sus afluentes, el Cecina, el Ombrone, el Albegna y el Tíber. Su clima es suave ya que, por una parte, los Apeninos la resguardan de los vientos fríos del N. y, por otra, en toda la región se deja sentir la influencia del mar (el punto más alejado de la costa se encuentra a sólo 160 km). T. es una región eminentemente agrícola, en la que los cultivos principales son: cereales, hortalizas, vid, olivo y frutales. Son importantes también la ganadería y la pesca. Se explotan salinas en Volterra, las famosas canteras de mármol de Carrara, hierro en la isla de Elba y yacimientos de mercurio, galena argentífera, lignito, manganeso, ácido bórico, cobre y plomo. Las ciudades más importantes son Florencia (457.659 h.), Livorno (172.794 h.), Pisa (102.717 h.), Lucca (91.401 h.), Pistoia (90.463 h.), Arezzo (84.839 h.), Carrara (66.821 h.), Siena (65.966 h.), Massa (62.447 h.) y Grosseto (60.116 h.).

Gran ducado de Toscana. El emperador Carlos V, cuyas tropas ocupaban Italia, decidió restablecer en Florencia la dinastía de los Médicis* a la que confirió la dignidad ducal, elevada en 1569 a gran ducal por el papa Pío V. El primer gran duque, Cosme I (1537-1574), mejoró las condiciones económicas y financieras del Estado y creó una importante flota para luchar contra los piratas berberiscos. Le sucedió Francisco-María (1574-1587) y a éste Fernando I (1587-1609), quien completó el desarrollo del puerto de Livorno y dio sensible impulso a la universidad de Pisa. Bajo el gobierno de sus sucesores, Cosme II (1609-1621), Fernando II (1621-1670) y Cosme III (1670-1723), el Estado toscano conoció un período de gran decadencia económica y política. El último soberano de la dinastía medicea fue Juan Gastón (1723-1737). Por la Paz de Viena, el gran ducado de T. fue asignado a los Habsburgo-Lorena en la persona de Francisco-Esteban I de Lorena (1737-1765), quien siguió una política renovadora. El reinado de su sucesor, Pedro Leopoldo (1765-1790), señaló un período de reformas en los campos eclesiástico, judicial y económico. Su hijo, Fernando III, tuvo que abandonar el Estado en 1800, año en que fue ocupado por los franceses y se constituyó en el reino de Etruria (1801-1807) bajo Luis de Borbón-Parma; en 1807 T. fue anexionada al imperio francés. En 1814 la Restauración trajo de nuevo a Fernando III hasta 1824, en que le sucedió Leopoldo II; en 1849 se proclamó la República Toscana, aunque a los dos meses fue restaurado aquél. En 1859 una revolución alejó de T. a los Habsburgo-Lorena y el 15 de marzo de 1860 se unió a la monarquía de Víctor Manuel II, rey de Italia.

Uno de los lugares turísticos más notables de Toscana es San Gimignano, que posee numerosos monumentos medievales. La ciudad conserva todavía algunas de sus célebres torres (antaño fueron 70), símbolo de las rivalidades internas en el período de las comunas. (Foto SEF.)



Toscanini, Arturo, director de orquesta italiano (Parma, 1867-Nueva York, 1957). Después de haber estudiado violoncelo, formó parte en Río de Janeiro de la orquesta del Teatro de la Ópera y en 1886 se le encargó de forma imprevista que la dirigiera en sustitución del director titular; estaba en programa *Aida* y, desde aquel día, comenzó su gran ascensión. Fue director en Turín, Génova y Milán, donde, en el Teatro Del Verme, dirigió en 1892 *I Pagliacci* de Leoncavallo. Ligado a los mejores exponentes de la joven escuela italiana, fue también el primer intérprete de *Edmea* de Catalani (1892) y de *La Bohème* de Puccini (1896). En 1895 presentó, por primera vez en Italia, *El crepúsculo de los dioses* de Wagner. Desde 1898 hasta 1903 fue director titular del Teatro de la Scala de Milán. Después se trasladó a Nueva York y allí permaneció hasta el primer conflicto mundial. Vuelto a Italia, reemprendió su actividad hasta 1928 cuando, por un incidente de carácter político, decidió regresar a Nueva York para dirigir la Orquesta NBC, que fue durante muchos años «su» orquesta. Volvió a Europa cada vez más raramente, prefiriendo actuar en los Estados Unidos.

tos ferina, nombre con el que se conoce una enfermedad infecciosa y contagiosa que afecta electivamente a las vías aéreas superiores y se caracteriza por accesos típicos de tos, con espasmos de la glotis y consiguientes inspiración ruidosa y emisión de moco.

Ninguna edad es privativa de la tos ferina; puede manifestarse tanto en el lactante como en las personas ancianas, pero es más frecuente en-

tre los niños cuya edad está comprendida entre los dos y los cinco años.

El agente etiológico de esta enfermedad es el bacilo de Bordet-Gengou, que se transmite a través de las gotitas de moco emitidas por los enfermos al toser o hablar.

Una vez que ha tenido lugar el contagio hay un período de incubación (que varía de dos a quince días), después del cual se manifiesta la enfermedad propiamente dicha con un primer estadio llamado catarral. El enfermo parece entonces afectado por una forma de enfriamiento leve con estornudos, secreción nasal y tos seca, acompañado de algo de fiebre. La tos se hace después más insistente, tanto de día como de noche. Se pasa después al estadio convulsivo, en el cual se producen los accesos característicos y violentos. Las complicaciones son raras: entre ellas, la bronconeumonía. La tos ferina puede presentarse en forma atenuada o, por el contrario, ofrecer un desarrollo particularmente grave; esto sucede especialmente en los recién nacidos, en los que la mortalidad puede ser elevada.

El tratamiento ha hecho un notable progreso al haberse demostrado eficaces algunos antibióticos, como la aureomicina, la cloromicetina y la terramicina. Es particularmente útil permanecer al aire libre, en un ambiente bien oxigenado.

Desde el punto de vista profiláctico se recuerda la eficacia de la vacuna específica.

tostón, moneda portuguesa cuyo valor es de 100 reis. Lleva grabadas por un lado las armas del reino con el nombre del rey y por el otro una cruz orlada con la frase *In hoc signo vinces*. En México y en Nueva Granada se llamaba así al real de a cuatro; en la actualidad es también una moneda mexicana de plata que equivale a 50 centavos.

totalitarismo, esta expresión, que se ha comenzado a utilizar en el siglo XX, conviene aplicarla a dos tipos de sistemas de gobierno: el t. marxista y el nacionalista, cuyas formas más destacadas han sido el fascismo y el nacionalsocialismo.

Dejando aparte las diferencias que separan a los regímenes indicados, cabe señalar sus notas comunes. En estos regímenes existe un ideario político oficial, intransigente con otras ideas y que exige una adhesión incondicional; un partido único monopoliza los puestos de gobierno y toma sobre sí la misión de conseguir la realización de la idea política que con carácter de mito inspira las actividades del Estado; la acción de gobierno, aunque a veces esté revestida de apariencias democráticas, se efectúa a través de procedimientos autoritarios que utilizan ampliamente todos los medios de control social para conseguir que los individuos humanos conformen sus vidas al servicio del ideario oficial.

Como síntesis fiel de estas características cabe señalar la definición que dio Mussolini del Estado totalitario, al que calificó como aquel Estado «que absorbe en sí, para transformarlas y fortalecerlas, todas las energías, todos los intereses, todas las esperanzas de un pueblo».

totemismo, término técnico usado en etnología para indicar un sistema social y religioso fundado en una ideología que coloca a un grupo consanguíneo (clan), real o supuesto, en una especial relación con un totem. El totem (voz originaria de los indios ogibway de América del Norte) es una determinada especie animal o vegetal o un elemento de la naturaleza (el agua, la tierra, el Sol, la Luna, etc.). La relación se entiende por lo general como un parentesco: se considera que totem y grupo humano han tenido un antepasado común, el llamado antepasado totémico. Socialmente, el t. es capaz de subdividir un pueblo en unidades (los grupos totémicos) y de regular las relaciones entre los diversos grupos y entre los distintos miembros de un mismo grupo. Los aspectos religiosos son esencialmente: el culto del totem, que responde sobre todo a su



Representaciones totémicas zoomorfas y antropomorfas en el Stanley Park de Vancouver (Canadá). El totem está considerado como el antepasado común de una tribu o clan. (Foto SEF.)

fortalecimiento (que, de rechazo, potenciará al grupo totémico correspondiente), la elaboración de una mitología que funda las relaciones sacrales entre grupo totémico y totem, y los tabú*, que defienden y sacralizan el propio totem (p. ej., la prohibición de comer el animal totémico).

Existen algunas formas totémicas especiales: cuando la relación con un totem diverso distingue los hombres de las mujeres (t. sexual); cuando cada persona tiene su propio totem (t. individual), y cuando el totem está constituido, en lugar de por toda una especie animal o vegetal, por un solo animal o por una sola planta.

Hasta hace unos decenios se pensó erróneamente que el t. era un sistema religioso; habría pueblos totemistas del mismo modo que otros eran politeístas o monoteístas. En este orden de ideas se veía en el t. un período religioso que, según los esquemas de evolucionismo*, habría precedido a la fase politeísta de la humanidad. Por ello se buscaban en las diversas religiones históricas las supervivencias de un t. prehistórico (p. ej., se atribuía un origen totémico a las divinidades del antiguo Egipto representadas bajo formas de animales); incluso se llegó a pensar que tales supervivencias habían llegado hasta nuestros días (p. ej., en el uso de los animales heráldicos representados en los escudos). La escuela sociológica francesa (Emile Durkheim*) buscó en la ideología totémica los principios de una religión distinta de la magia, con sus cultos comunitarios y su capacidad de concebir (identificándola con el totem) una sociedad superior a los individuos, casi como una potencia autónoma.

Hoy, una crítica metodológicamente fundada ha reconducido al t. a sus orígenes episódicos, sin ver ya en él un abstracto fenómeno general. El término se usa sólo convencionalmente para indicar algunas concretas instituciones religiosas y sociales que se hallan sobre todo entre los australianos y los indígenas de América del Norte. El t. no representa, por consiguiente, ni una forma de religión ni una mentalidad religiosa especial.

Totó (nombre artístico de Antonio de Curtis), actor cómico italiano (Nápoles, 1898-Roma, 1967). A partir de 1941 comenzó su carrera cinematográfica tras haber obtenido numerosos éxitos como actor cómico de revista. Sus principales interpretaciones destacaron por la sabrosa vena popular y realista con que fueron desarrolladas, ya que su excelente humorismo abarcaba tanto la figura colorista como la carga satírico-dramática de la época. Su figura ampliamente popular colaboró con los mejores realizadores italianos, como lo prueban los filmes *Nápoles, millonario* (1950), de Eduardo De Filippo; *Guardias y ladrones* (1951), de Steno y Monicelli; *El oro de Nápoles* (1954), de Vittorio de Sica; *El comandante* (1963), de Paolo Hensch, y *Uccellacci e Uccellini* (1966), de Pier Paolo Pasolini.

totonacas, actual pueblo indígena mexicano que vive principalmente en la costa del golfo de México, en el estado de Veracruz. Su estatura media es más bien baja (155-160 cm) y su cráneo presenta caracteres de hiperbraquicefalia. Hablan un idioma propio, el totonaco. En época prehispánica alcanzaron una mayor extensión territorial y, según sus tradiciones, habitaron algún tiempo también en la zona central de la altiplanicie mexicana. Sus principales yacimientos arqueológicos, testimonios de una interesante y antigua alta cultura, se concentran en una parte del actual estado mexicano de Veracruz, aunque muestran conexiones arqueológicas con otras zonas.



Estatuilla de barro perteneciente a la cultura totonaca de la costa del golfo de México. Museo Nacional de Antropología, México. (Foto Edistudio.)

En la arqueología totonaca se suelen distinguir tres períodos. El primero (Trapiche I, II y III, Remojadas inferior y comienzos de Tuxpán antiguo) es paralelo a la cultura «arcaica» del centro de México, con cerámicas de color negro y superficies lisas; se observan más relaciones con la cultura del área maya que con la central mexicana arcaica. El segundo gran período o clásico (Tajín I y II, Remojadas superior y apogeo de Tuxpán antiguo), con cerámicas de formas barrocas decoradas con relieves y pinturas, presenta grandes contactos con la cultura central mexicana de Teotihuacán*. El período tardío (Tajín III, Cempoala I-IV y Castillo de Teayo), con cerámicas pintadas de formas muy variadas, es contemporáneo de las culturas tolteca* y azteca* de México central.

Los centros urbanos antiguos más monumentales, con pirámides, palacios, juegos de pelota, etcétera, se hallan en Tajín, Misantla y Cempoala (para la arquitectura totonaca: Tajín*). La escultura totonaca presenta objetos de piedra decorados, muy originales y de función discutida, llamados convencionalmente yugos, hachas y palmas; los yugos son piezas en forma de collera o de herradura y están decorados con relieves animalísticos y entrelazos; objetos parecidos, aunque lisos, se han hallado en Guatemala y El Salvador; las hachas tienen el aspecto de una cara muy aplanada, con el perfil en el filo; las palmas recuerdan vagamente la silueta general de una hoja de palma y presentan por ambos lados una exuberante decoración esculpida de figuras humanas, animales y entrelazos. Se han hallado también (sobre todo en la isla de los Sacrificios) vasos de piedra con relieves. Los relieves arquitectónicos más famosos se hallaron en el juego de pelota de Tajín*.

Toulouse, ciudad (370.796 h.) del S. de Francia, capital del departamento de Haute-Garonne. Está situada a orillas del Garona sobre la principal línea directriz del tráfico entre el Mediterráneo y el golfo de Vizcaya (Atlántico). De origen antiquísimo, se conoce desde época prehistórica, la ciudad se convirtió bajo el imperio romano en uno de los centros económicos y culturales más activos de la Galia Narbonense. Hacia finales del siglo IV d. de J.C. se fundó en ella la abadía de San Saturnino, alrededor de la cual se formó una aglomeración urbana. Desde el año 419 hasta el 506 fue capital de los visigodos y, después, del ducado de Aquitania, en el ámbito del imperio carolingio. A partir de 1271 permaneció unida a la corona de Francia. Santo Domingo fundó en ella, en 1215, la Orden de los dominicos y en 1229 los obispos del Mediodía francés instituyeron allí el tribunal de la Inquisición para perseguir a los albigenses.

La ciudad, desde el siglo XI, fue considerada como uno de los centros culturales más activos de Francia, sede de escuelas, de instituciones educativas y universidad desde 1229. Cuenta entre sus monumentos con la basílica de Saint-Sernin, la mayor iglesia románica de Francia, la iglesia de Notre-Dame-du-Taur (s. XIV), la de Saint-Pierre (s. XVII), el Hôtel d'Assézat (s. XVI), la iglesia de Notre-Dame-de-la-Dalbade (s. XVI) y la catedral de Saint-Étienne. Entre los museos destacan el Saint-Raymond, el Paul Dupuy, el de pintura y escultura y el de paleontología. T. posee, además, varias industrias y es mercado de productos agrícolas y de flores.

Toulouse-Lautrec, Henri de (nombre artístico de Henri-Marie-Raymond de Toulouse-Lautrec-Monfa), pintor, grabador y cartelista francés (Albi, 1864-Malromé, 1901). No obstante su origen aristocrático, encontró su propia razón de ser en los ambientes bohemios del París de final de siglo, ilustrando su vida mundana y nocturna con imágenes amargas y conmovedoras a través de un grafismo nervioso, sensible y muy refinado. Delicado de salud, dos accidentes sucesivos, en 1878 y 1879, le ocasionaron la rotura del fémur de ambas piernas, lo que impidió el crecimiento de éstas y quedó convertido en un enano.

Dedicado a la pintura en 1882, primero en la escuela de Bonnat y después en la de Cormon, sus primeros ensayos (sobre todo retratos y escenas hípicas y militares) se inspiraron en Lewis-Brown y Bastien-Lepage. A 1886 se remontan sus primeros cuadros de la vida de Montmartre, donde el Moulin Rouge y los prostíbulos (que se convertirían poco después, hacia 1895, en su residencia habitual y lugar preferido de trabajo) le ofrecieron una serie de temas que, siguiendo el ejemplo de Degas, afrontó con espíritu francamente naturalista. En 1891 pintó su primer *affiche* representando a *La Goulue*, célebre bailarina del Moulin Rouge, a la cual dedicó sucesivamente numerosos dibujos y pinturas; asimismo, decoró con dos grandes telones el adorno de su barraca cuando ella, que había caído en la miseria, se vio obligada en 1895 a exhibirse en barracas de feria. Desde 1892 la técnica de la litografía en colores y del *affiche* le apasionó cada vez más, mientras que el mundo del teatro y del *cabaret* continuó siendo su tema preferido. Actrices y bailarinas, como Jane Avril, del Folies Bergères, e Ivette Guilbert pueblan sus cuadros, sus dibujos y sus pasteles, que él, también como Degas, realizó en gran número. Dotado de un estilo inconfundible, que marcará con su sello una época, acogió influencias del Extremo Oriente y se aproximó a las cadencias del *Art Nouveau* que se iba desarrollando. Murió agotado por su vida desordenada y el alcohol.



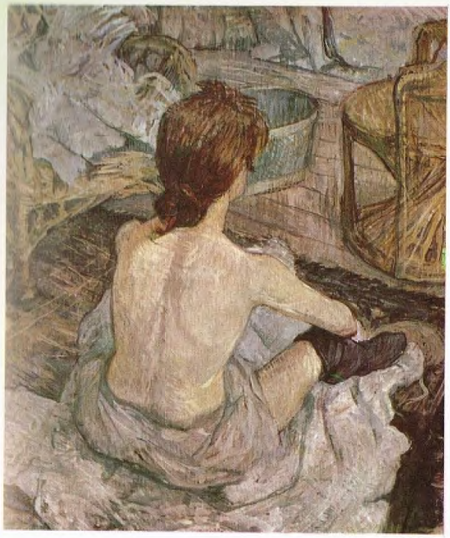
Vista aérea de Toulouse, capital del departamento francés de Haute-Garonne. Considerada como uno de los centros culturales más activos de Francia, cuenta además con numerosos monumentos que atestiguan el glorioso pasado de la que fue capital del ducado carolingio de Aquitania. (Foto Perceval.)

Tovar, Antonio, filólogo y ensayista español (Valladolid, 1911). Después de doctorarse en filosofía, completó sus estudios de filología clásica en París y en Berlín. Durante la guerra civil española se encargó de la dirección de Radio Nacional y, una vez terminado el conflicto, fue consejero nacional de Falange, director general de Enseñanza Profesional y Técnica, secretario del Instituto Antonio Nebrija de Filología y catedrático (1942) y rector (1951-1956) de la universidad de Salamanca.

Entre sus publicaciones destacan una *Vida de Sócrates* (1947) y estudios sobre el vascoibérico.

toxinas, sustancias de origen animal o vegetal que penetran en el organismo y, por su poder patógeno, provocan diversas enfermedades.

Entre las t. animales se pueden citar: la aracnolisina (producida por la araña), la frinolisina del sapo, el veneno de la cobra (que tiene una acusada afinidad con el sistema nervioso y posee





Henri de Toulouse-Lautrec. A la izquierda, «La toilette»; Museo del Jeu de Paume, París. A la derecha, «La Goulue con la Môme Fromage en el Moulin Rouge», una de las primeras litografías en colores que Lautrec realizó en 1892, poco después del gran cartel para el Moulin Rouge. (Foto Scala.)

una elevadísima toxicidad: 1 g de veneno mata más de 5 toneladas de cavias), el veneno de la víbora, etc.

Las t. bacterianas son productos de la célula bacteriana, o constituyentes de la misma; su naturaleza química es diversa y las mismas pueden hacer surgir manifestaciones morbosas incluso en ausencia de la bacteria.

Las t. penetran de forma diversa en el organismo (a través de la boca, de las heridas o incluso del cutis intacto) y si son en número suficiente o tienen bastante virulencia, vencen el poder de defensa del organismo y desencadenan la enfermedad; «virulencia» es precisamente su grado de poder patógeno. Se dividen en exotoxinas (cuando son producto de la bacteria) y endotoxinas (si son constituyentes de la misma). Las exotoxinas son proteínas de elevado peso molecular, solubles y termolábiles, que se liberan de las bacterias vivas y se difunden en el ambiente. Tienen una elevadísima toxicidad, del orden del microgramo, con acción patógena específica, y espontánea o artificial transformación en toxoides (es decir, sustancias que han perdido la toxicidad, pero no el poder antígeno). Entre las principales exotoxinas se pueden citar la tetánica, la diftérica, la botulínica, la estafilocócica, etc. Una característica de las exotoxinas es que su acción patógena se manifiesta después de cierto período, más o menos variable, transcurrido desde la inoculación. Las endotoxinas son complejos prótido-glícido-lipídicos íntimamente ligados a la bacteria que se liberan a la muerte de ésta por autólisis. Son termostables y su toxicidad es menos elevada que la de las exotoxinas (del orden del miligramo). Su acción patógena no es específica y no se transforman en toxoides. Para aislarlas deben romperse las bacterias o prensarlas hasta las 300-400 atmósferas. Su separación completa del cuerpo bacteriano es prácticamente imposible. Las principales endotoxinas son la del bacilo de la peste, de las *Brucellas* y otras.

Tanto las exotoxinas como las endotoxinas tienen poder antígeno, que es la capacidad, una vez introducidas en el organismo, de provocar la formación de anticuerpos, es decir, antitoxinas que neutralizan la acción de las t.

La unidad de medida de la toxicidad se llama «dosis mínima letal», que representa la mínima cantidad de t. capaz de matar en 4 días una cavia de 250 g de peso.

toxoplasmosis, infección congénita o adquirida causada por un protozoo, parásito endocelular (el toxoplasma), con afectación visceral, ocular y neurológica. En la t. adquirida, generalmente de curso agudo, se tienen varias formas: adenopática, con repercusión en las cadenas ganglionares y lesión de las vías respiratorias altas; exantemática, como la precedente, con la adición de un exantema maculopapuloso; visceral, con un cuadro enterocolítico. En la t. congénita, de forma por lo general subaguda o crónica, se tiene la presencia de hidrocéfalo (40-60 % de los casos), convulsiones epilépticas, parálisis espásticas o fláccidas, mioclonías, decaimiento mental y graves alteraciones retinianas. El diagnóstico se vale de diversas pruebas de laboratorio (test de Sabin, Dey-test, etc.). El pronóstico de las formas adquiridas suele ser favorable, mientras que en la forma congénita es siempre reservado y frecuentemente desgraciado. El tratamiento se basa en el empleo de antibióticos y sulfamidas.

Toynbee, Arnold Joseph, historiador y sociólogo inglés (Londres, 1889). Cursó sus estudios en el Winchester College primero y en el Balliol College de Oxford después. Fue profesor de Lenguas y Filosofía clásica y desde 1925 hasta 1955 ejerció el cargo de director del Royal Institute of International Affairs. Es miembro de la Academia Francesa de Ciencias Morales y Políticas y ha recibido el título de doctor *honoris causa* por varias universidades.

Su interés por la filosofía de la historia le ha conducido a indagar la génesis, el desarrollo, la decadencia y la destrucción de las civilizaciones y a elaborar una teoría, según la cual la civilización nace cuando un grupo de hombres consigue «responder» de forma eficaz al «desafío» del ambiente (*challenge and response*). Según T. el hecho de las religiones universales puede ser decisivo para cerrar la brecha abierta entre las civilizaciones, ya que trascienden de sus limitaciones y podrían ser la clave para comprender la historia como «una empresa con propósito».

Su obra más importante es *A Study of History* (12 volúmenes, 1934-1961; Estudio de la historia), pero ha escrito otras muchas, como *Civilization on Trial* (1948; La civilización puesta a prueba), *War and Civilization* (1950; Guerra y civilización), *The World and the West* (1953; El mundo y el Occidente), *An Historian's Approach to Religion* (1956; El historiador y la religión), *Christianity among the Religions of the World* (1958; El cristianismo entre las religiones del mundo), *Hellenism* (1959; La civilización helénica), *Conversation with Philip Toynbee* (1962; Conversaciones con Philip Toynbee), *Between Niger and Nile* (1965; Entre el Níger y el Nilo) y *Acquaintances* (1967).

Tozzi, Federico, escritor italiano (Siena, 1883-Roma, 1920). De familia campesina y autodidacto de formación, se inspiró en Giovanni Verga; el paisaje descrito por T. es sienés, y dialectal la tonalidad de su lengua. Para algunos, el libro más importante de T. es, por su lirismo, *Bestie* (1917); más interesantes, en cambio, resultan quizá las novelas *Con gli occhi chiusi* (1919), *Tre croci* (1920) e *Il podere* (1921). Su inspiración en Dostoievski, obligada para la obra de T., si bien discutible, indica la sensibilidad densa y turbia del escritor, sus intereses psicológicos y cierto fondo obsesivo.



El trabajo artesanal en el antiguo Egipto, detalle de las pinturas murales de una tumba tebana correspondiente al reinado de Amenofis III, siglos XV-XIV a. de J.C. aproximadamente. (Foto Gilardi.)

Trabajo

La expresión t. hace referencia a una operación propia del hombre. También otros seres y energías naturales trabajan, pero, en la medida que son controlados y dirigidos por la actividad del hombre, la realidad t. encierra un contenido humano esencial.

En la antigüedad predominó una concepción degradante de lo que se puede llamar t. material productivo, el cual era propio de esclavos. La esclavitud fue la institución universal del mundo antiguo. Posiblemente, más de una tercera parte de los habitantes de Atenas eran esclavos, y la situación no fue distinta en Roma, al menos antes de la influencia del cristianismo. El mismo esclavo no era considerado persona, pues se diferenciaba en su naturaleza del hombre libre. «Así como algunos hombres son por naturaleza libres — decía Aristóteles — otros son por naturaleza esclavos.» Aunque no se puede decir que los hombres libres de la antigüedad practicaban el ocio, ya que estaban ocupados en múltiples actividades, como la guerra, la política, el deporte, el culto a los dioses, la administración de los bienes, la especulación intelectual, etc., lo cierto es que había una escisión profunda en la consideración del t. del hombre, una contraposición radical entre actividad liberal y actividad material y, por ende, una base desintegradora de la sociedad y de la cultura, que todavía no se ha superado plenamente.

Aquella consideración de la esclavitud como naturaleza, que ya en Platón se mitigaba al fundarla en el proceso educativo y no como condición propia de ciertos hombres, aunque siempre necesaria para la sociedad, comenzó a ceder a causa del cristianismo. El clamor de San Pablo en la *Epístola a los gálatas:* «la fe llegada, todos somos herederos según la promesa, ya no hay esclavos y hombres libres», es una afirmación radical de la identidad de la naturaleza humana.

Pero la historia nos muestra un avance lento de la libertad del t. humano. No se produce una transición de las situaciones de esclavitud a la libertad, sino hacia formas de servidumbre y esto sin que la esclavitud desaparezca por completo. La condición de siervo constituyó la característica dominante del t. material productivo desde el siglo IV, en que se forman los colonatos del bajo imperio romano, a lo largo de la Edad Media hasta la total liberación de los siervos en las edades Moderna y Contemporánea. El siervo, ciertamente, era persona e incluso en general hombre libre, pero precisamente el tipo de libertad que se le niega es la de trabajar. Su t. es forzoso, estaba adscrito a la tierra o a servicios domésticos del señor feudal, y su condición servil era hereditaria.

Al lado de la servidumbre siguieron subsistiendo formas de esclavitud. El tráfico de esclavos fue objeto comercial de empresas mercantiles de los siglos XVI al XVIII. Como dato significativo, la abolición de la esclavitud en Estados Unidos tuvo lugar en 1865, después de la guerra de Secesión. Con lo cual se puede afirmar que la condición general del t. para grandes masas de población hasta épocas recientes se manifiesta como falta de libertad. Hasta la segunda mitad del siglo XIX, por ejemplo, no fue decretada la abolición de los siervos agrícolas en Rusia.

Al lado de t. forzosos de esclavos y siervos se daban formas de t. libre; a este respecto, frente a una economía agraria sometida a dominio feudal, la concentración de la población operada en la Edad Media en burgos o ciudades favorecía la libertad. Allí se desarrollaron los gremios que, por lo menos en su época de esplendor, fueron las primeras organizaciones profesionales montadas sobre el t. de hombres libres. Esta herencia de libertad gremial, el inusitado crecimiento demográfico del siglo XVIII, la intensificación de la concentración urbana, la revolución tecnológica que genera el industrialismo, y, sobre todo, la nueva conciencia de libertad que cristaliza en las ideologías liberales económicas, jurídicas y políticas de los siglos XVIII y XIX dieron lugar a una explosión de libertad sin parangón en la historia. En lo sucesivo, desde el siglo XIX hasta nuestros días, el gran problema del t. no será la libertad general y externa, sino la justicia, pues la libertad sin justicia alumbraría la masificación proletaria, planteando en toda su agudeza la llamada cuestión social, cuyos problemas manifiestan la profunda crisis de la humanidad al llegar el siglo XX.

Economía. Desde el punto de vista económico, el t. es uno de los principales factores de la producción: juntamente con los recursos naturales (la tierra), es también el factor productivo «originario», en oposición al capital*, que (según algunos autores) es factor productivo «derivado». El t., como hecho económico, ha acompañado siempre al hombre desde que éste observó que disponía de medios limitados respecto a las necesidades que tenía que satisfacer. Aun en las formas de vida más primitivas, que consistían en la «economía de recolección», la simple explotación de los recursos naturales del suelo y de las aguas (caza, pesca, recolección de frutos y de hierbas) requiere un t. y el hombre (aunque todavía no lo haya formulado conscientemente, lo resuelve de un modo instintivo o imitativo) debe ya afrontar diversos problemas económicos: el de proporcionar el resultado (cantidad de alimento, de pieles recogidas) con el costo (t. necesario para obtenerlo), o el de repartir del modo más conveniente las limitadas capacidades de t. entre los diversos empleos. Cuando comienza a desviar sus esfuerzos de la cotidiana recolección para dedicarse a producir los primeros rudimentarios instrumentos de hueso y sílex, el hombre afronta también el problema del más oportuno reparto del t. entre la satisfacción de las necesidades inmediatas y una más fácil y eficiente satisfacción de las necesidades futuras. Ya en este tipo de economía los etnólogos han revelado frecuentes ejemplos de división del t.: el hombre se consagra a la «recolección» propiamente dicha (caza, pesca), mientras que la mujer se «especializa» en las primeras y rudimentarias actividades agrícolas y ganaderas. El problema de la relación hombre-recursos naturales tiene, en este tipo de economía, una urgencia dramática, ya que en la explotación de un territorio dado se llega muy pronto al momento en que los frutos de la recolección no son ya suficientes; de aquí la necesidad del nomadismo y del reparto del territorio entre las tribus y el frecuente recurso a la rapiña y a la guerra.

No son muy diversos los problemas del t. en las formas, relativamente más desarrolladas, de economía pastoril y agrícola: proporción entre el esfuerzo y sus resultados (rendimientos a menudo difíciles por la aleatoriedad de las producciones), reparto del t. en diversas tareas u oficios, división del t. en el ámbito de la unidad económica (familia, tribu) o incluso fuera de ella (elección entre obtener un dato bien directamente mediante el t. o indirectamente por medio del trueque). En este cuadro económico primitivo el t. es siempre y solamente un medio de producción; única e indirectamente, con el trueque, se convierte en objeto de cambio. En el ámbito de la unidad familiar o tribual cada individuo trabaja según su propia capacidad y participa, con arreglo a las necesidades reconocidas por el cabeza de familia, en el disfrute de los frutos del t. común («comunismo primitivo»). Pero el paso del nomadismo a la sedentariedad de las plantaciones agrícolas señala un importante giro en materia de empleo del t.: los que pertenecen a tribus distintas, a distintos pueblos, no son ya solamente temibles rivales en la explotación de los limitados recursos que la tierra es capaz de ofrecer de un modo natural. Como con la agricultura el rendimiento del t. iba en aumento y al acrecentarse la superficie de terreno cultivable se aumentaban las cosechas, en lugar de matar a los enemigos vencidos en la batalla resultaba más conveniente esclavizarlos y utilizar en provecho propio su capacidad de t. El vencido huye de la muerte, pero convirtiéndose en esclavo debe entregar los frutos del propio t. al amo, quien le concederá a cambio el alimento necesario para sobrevivir. La génesis agrícola de la separación entre hombres libres y esclavos se halla quizás en el origen del concepto, difundido en el mundo griego y romano y expresado por los primeros escritores de asuntos económicos (Platón y Aristóteles), según el cual correspondería al t. agrícola (únicamente en las tareas directivas) una dignidad y una importancia sociales que deberían ser negadas al comercio, a la artesanía y a todas las actividades manuales.

El empobrecimiento general que acompaña a la decadencia del mundo romano, la suspensión de la expansión de las superficies de cultivo y el imprevisto descenso de los rendimientos del t. hicieron disminuir la conveniencia del empleo de

esclavos y se estableció así la premisa económica del paso al régimen del asalariado. Ofreciendo libremente su trabajo a cambio de una recompensa, los asalariados aliviaban al propietario de la tierra de la necesidad de proveer al mantenimiento a sus esclavos. El recurrir a los asalariados y el consiguiente gasto podían ser exactamente proporcionales a la cantidad de t. de vez en cuando necesario y ser oportunamente aumentados o reducidos. Este cambio de régimen del t. agrícola señala el nacimiento de un nuevo problema económico, que en épocas siguientes adquiriría una importancia fundamental: el de la determinación del precio del t., convertido en mercancía de cambio. Sin embargo, este problema todavía no era objeto de un estudio científico sino, de acuerdo con el espíritu de la época, de la atención de teólogos y moralistas, que se preocupaban y discutían acerca del «justo salario». Para Santo Tomás de Aquino, garantizando al trabajador el justo fruto de su t. se conseguirá que éste sea más concienzudo y laborioso. Toda forma de t. es digna de respeto, comprendidos los mercantiles y los artesanos. Mercaderes y artesanos organizaron su propia actividad y su propia defensa a través de hermandades, leyes y corporaciones. Habiendo surgido en el siglo XI y desarrollado en los siglos XII y XIII, aquéllos opusieron a la tierra, como base de la actividad económica feudal, una nueva organización del t. urbano basada en un nuevo factor: el dinero. Especialmente, las funciones que las corporaciones llevaban a cabo con éxito consistían en la repartición del t., en su reglamentación y en la protección de sus miembros. La tendencia de la corporación a limitar el acceso a la profesión mediante normas restrictivas sobre el aprendizaje representa un primer esbozo de solución del problema del precio del t., basado en una artificial restricción de la demanda. Sin embargo, el sistema corporativo, referente en especial al artesanado, se derrumbó con la llegada de la producción en serie propia de la Revolución industrial.

La industria suplantó gran parte de las actividades artesanas debido a una productividad más elevada del t. y a los costes más bajos. Habiendo surgido en el campo, el sistema asalariado se trasladó, gracias a la industria, a la ciudad. También los trabajadores agrícolas, especialmente los desocupados, se trasladaron y, juntamente con los artesanos despojados, formaron el nuevo «proletariado» industrial, todavía no protegido por ninguna estructura de tipo corporativo, sino libre de ofrecer su t. al mayor postor. El exceso de la oferta de t. respecto de la demanda, debido a factores demográficos, la debilidad contractual frente a los proporcionadores de t. del trabajador, en rivalidad entre sí por los insuficientes puestos de t. y por tanto dispuestos a aceptar las condiciones menos favorables, y frecuentemente también la fuerte competencia entre los mismos empresarios en reducir con los salarios los costos de producción dieron lugar a que en los siglos XVIII y XIX se asistiese cada vez con mayor frecuencia a la fijación de remuneraciones bajas para el t. en la industria, así como a la iniciación de mujeres y niños en t. pesados o malsanos. En general, se difundieron condiciones de t. que hoy nos parecen deplorables e inhumanas, y que desde entonces no han dejado de inducir a los economistas a reflexionar sobre las condiciones que parecían reservadas al t. en el nuevo sistema económico, basado en el individualismo y en la libertad de contrato. En los economistas «clásicos» los resultados de estas reflexiones son decididamente pesimistas: siguiendo las huellas de la fisiocracia* y del mercantilismo, continuaron pensando que la remuneración del t. no puede fijarse más que al «nivel de subsistencia», es decir, a aquel nivel que apenas consiente a los trabajadores sobrevivir y trabajar. Como aumentando los salarios se pone a los trabajadores en condiciones de criar más hijos (afirma Adam Smith*), aumentará la oferta de t. y por tanto deberá volver a disminuir el salario. Para David Ricardo* el nivel «natural» de los salarios, al que el salario «de mercado» no puede uniformarse sino a largo plazo, es el que permite al trabajador sobrevivir y reproducirse. John Stuart Mill, a su vez, formuló la teoría de «fondo de salarios», según la cual el tipo de los salarios estaría estrechamente determinado por la suma del capital destinado a la remuneración del t., que sería una cantidad rígidamente fija.

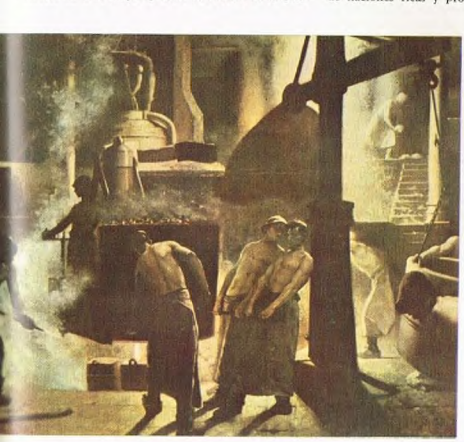
Estas teorías tienen un contenido claramente pesimista; sin embargo, no expresan íntegramente el pensamiento de sus autores sobre el alcance de las nuevas formas de economía y de t. Smith veía también el éxito del t. en una política de libertad económica. Una sociedad liberada de frenos económicos y proteccionismos, libre de elegir sus mercados, hubiera conseguido la «riqueza de la nación», riqueza que permite ingresos cada vez mayores al fisco y, por lo tanto, gastos públicos capaces de sanear en parte las miserias y descompensaciones sociales momentáneamente muy gravosas. Por otra parte, la presencia en el mundo de naciones ricas y prósperas permitirá en el futuro grandes cambios y comercios y una enorme producción de bienes, con beneficios seguros para toda la nación.

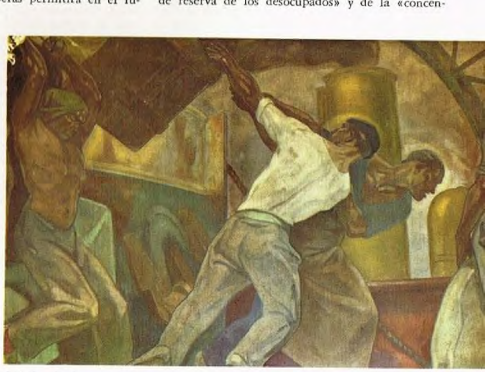
Mill enmendaba su matemática de los salarios con la perspectiva de una economía en la que se distinguen dos momentos: consideración rigurosa de las leyes de mercado (para aumentar la producción de bienes y la riqueza) y una distribución de los beneficios justa, es decir, no sólo por el t. prestado, sino también teniendo en cuenta las necesidades de los trabajadores.

Los críticos del sistema económico clásico se fijaron sólo en la parte negativa y pesimista de aquellas doctrinas, y formularon teorías todavía más radicales, como «la ley de bronce de los salarios» de Ferdinand Lassalle y la del «ejército de reserva de los desocupados» y de la «concen-

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LAS FUERZAS DEL TRABAJO EN ESTADOS UNIDOS

	FUERZAS DEL TRABAJO (millares)		
AÑOS	TOTAL	LIBRES	ESCLAVOS
1800	1.900	1.370	530
10	2.330	1.590	740
20	3.135	2.185	950
30	4.200	3.020	1.180
40	5.660	4.180	1.480
50	8.250	6.280	1.970
60	11.110	8.770	2.340
70	12.930	12.930	—
80	17.390	17.390	—
90	23.320	23.320	—
1900	29.070	29.070	—
10	37.480	37.480	—
20	41.610	41.610	—
30	48.830	48.830	—
40	52.290	52.290	—
50	65.470	65.470	—
60	74.060	74.060	—





A la izquierda, una fundición belga hacia 1880, pintura de Constantin Meunier que se conserva en el Museo de Arte Valón de Lieja. Arriba, descargadores en el puerto, mural de Arteta en el Banco de Bilbao, Madrid. En la segunda mitad del siglo XIX las condiciones de los obreros eran todavía muy duras, pero entonces se inició el establecimiento de una legislación social del trabajo.

tración capitalista» de Marx. Éstos, claramente, se lanzaron a pedir la sustitución del sistema capitalista por otro en el que aquellas leyes (que hoy ya nadie acepta como leyes económicas, pues sólo son arbitrarias generalizaciones de casos reales o posibles) no puedan imponerse. Partiendo de la teoría del valor de Ricardo, Marx llega a afirmar que si el t. es la única base del valor de los bienes, todos los frutos de la producción corresponden a los trabajadores y se les sustrae a ellos ilícitamente aquella parte de dichos frutos que, superando al valor de los salarios («plusvalía»), adquiere la forma de beneficios, réditos e intereses. Ni siquiera la teoría de la plusvalía ha resistido al sucesivo análisis científico, sino que las críticas al sistema económico francamente individualista del siglo XIX han contribuido a considerar sobre bases más amplias — incluso organizativas y legislativas — la posición del t. (sindicatos*).

Si por un lado se ha reconocido de hecho que, contrariamente a la teoría de la plusvalía, el t. no es la única fuente del valor, sino que simplemente contribuye con todos los demás factores productivos a crear la riqueza necesaria para el desarrollo y el bienestar de la colectividad, por otro lado se considera que el t. es un factor productivo *sui generis* y que su precio (el salario) no es un precio como los demás, sino que es la única fuente de sustento para el trabajador y su familia.

Con la creación de sindicatos de trabajadores se ha regulado la oferta de t. por los mismos sindicatos, de forma que se obtengan no solamente salarios más altos, sino también condiciones de t. más dignas. Por otra parte se han multiplicado las intervenciones de los poderes públicos que tienden a regular el mercado y las condiciones del t. (leyes sobre el t. infantil, protección contra los accidentes del t., previsión* social, etc.). En el ámbito de la administración, a la preocupación de reducir el coste de los productos mediante la reducción de los salarios, le ha sustituido en parte la preocupación por aumentar la productividad del t. mediante técnicas apropiadas (organización científica del t.), que entre otras cosas comprenden esquemas de mejor cooperación entre los trabajadores y las empresas (relaciones humanas en la industria) y no excluyen una deliberada política de altos salarios.

Derecho. Desde muy antiguo el t. ha sido objeto de una cierta consideración jurídica; reglas referentes al t. se hallan en los primeros códigos que reflejan el Derecho histórico, pero tienen un sentido aislado. Sólo modernamente las relaciones de t. llegan a constituir para el Derecho un ordenamiento de gran vitalidad y una nueva rama de las ciencias jurisprudenciales que se denomina «Derecho del Trabajo». Esta diferenciación y creciente importancia tienen como substrato social la actual generalización del t. libre, pues el Derecho no es otra cosa que un orden de libertades justas.

Las relaciones de t. no libre no manifiestan propiamente derechos del t., son incidencias derivadas de otras relaciones jurídicas, en especial de la propiedad. El esclavo en Roma era objeto de propiedad; el siervo medieval era respecto de su t. objeto de dominio sobre la tierra, servidor forzoso de la propiedad del señor. Sólo de los hombres libres que trabajan se derivan derechos laborales, no porque los esclavos carezcan de derechos, sobre todo derecho a la libertad, sino porque éste no tiene su causa en el t., sino en su condición de personas, o sea, es un derecho fundamental.

La institución o forma jurídica que expresa el derecho del t. libremente cedido es en la tradición del Derecho romano la *locatio operarum* (colocación o cesión de t.). Sus orígenes no son claros, y dado el predominio del t. de los esclavos no tuvo gran relieve. Sin embargo, esta cesión libre de t. a cambio de una remuneración *(locatio operarum)* perduró en el sistema gremial de la Edad Media y se recogió en las modernas codificaciones, la principal de las cuales es el Código Civil de Napoleón. Estos primeros códigos modernos más representativos, desde el napoleónico (1804) hasta el Código Civil Alemán (1900), dedican muy pocas reglas a la *locatio operarum* traducida como arrendamiento de servicios, pues, dada la ideología liberal dominante, los derechos derivados de tal arrendamiento se consideraba que debían formularse por voluntad de las partes que contrataban, ya que eran libres para hacerlo. Esta confusión del liberalismo entre justicia y libertad sancionaba como derecho lo querido por las partes, sin tener en cuenta que una de ellas, el trabajador, se veía forzado, dada su situación social de dependencia, a aceptar cualquier condición de empleo con tal de no caer en la indigencia total que para él acarreaba la falta de t. La consecuencia fue la situación social del proletariado: jornadas agotadoras, t. indiscriminado de mujeres y niños, condiciones insalubles de los locales y ambientes de t., desamparo ante los riesgos sociales, salarios de hambre, etc., que constituyeron campo abonado para todas las ideologías revolucionarias del siglo XX.

Frente a la concepción liberal del Derecho referente al t., ante la situación de hecho de grandes masas de población y la influencia de las varias doctrinas sociales antiliberales, el Estado, hasta entonces mero policía del orden público (Estado vigilante nocturno, como lo denominó despectivamente Lassalle), se decidió por la intervención social dictando las primeras normas tutelares del t. (legislación industrial). Casi coetáneamente se inició un movimiento asociativo de los propios trabajadores con el fin de protegerse frente a los riesgos sociales (mutualismo) y sobre todo reclamar de los patronos mejores condiciones de t. (coaliciones, sindicatos, etc.). La figura liberal del arrendamiento de servicios como puro contrato de cambio, cuyas condiciones fija la voluntad de las partes, pasó a considerarse como radicalmente insuficiente; apareció la nueva dogmática del contrato de t. y la crítica de la tradicional estructura de la empresa montada exclusivamente sobre los propietarios de capital. Surgió una administración estatal especializada (Inspección de t., Ministerios o Departamentos de t.) y en algunos países una nueva jurisdicción funcional (Magistratura de t., Tribunales Arbitrales, etcétera). Con algunos antecedentes (Constitución francesa de 1848), después de la primera Guerra Mundial, los principios básicos de la incipiente legislación obrera pasaron a formar parte de los textos políticos constitucionales (Constitución mexicana de 1917, alemana de Weimar de 1919, etcétera). También los problemas del t. cobraron relieve internacional y nacieron organismos de gran importancia, como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Consejo Económico Social de la ONU.

Las primeras normas estatales de «Derecho del Trabajo» en la sociedad industrial moderna se refieren al t. de menores y mujeres, más necesitados de protección; se extienden luego a la población obrera en general, sobre todo limitando la jornada laboral y regulando las condiciones ambientales a fin de conseguir una mayor seguridad e higiene. Fue Inglaterra, pionera de la Revolución industrial y donde la situación crítica del proletariado se manifestó más intensa, la que promulgó las primeras leyes protectoras, citándose como ejemplo más significativo la «Act for the Health and Moral of Apprentices and Others» de 1802; un sentido paralelo tienen la ley prusiana de 1839 sobre horario laboral de menores, y en Francia las leyes de 1841 y 1874. De aparición algo más tardía son las leyes que establecen seguros sociales o determinan la responsabilidad por accidentes de t. Fue la Alemania de Bismarck el país que inició este camino de la Seguridad Social; implantado en 1883 el seguro para el riesgo de enfermedad, siguieron en 1884 el de accidentes, el de invalidez y de vejez en 1889. Inglaterra dio un vigoroso impulso a la institución de los seguros sociales obligatorios al promulgar en 1911 la «National Insurance Bill», que incluyó por vez primera el seguro de paro involuntario y constituyó el antecedente histórico del famoso «Plan Beveridge» de 1944, de gran influencia en muchos Estados.

Mayores dificultades hallaría en los Estados liberales del siglo XIX la consolidación del movimiento obrero asociativo. Las doctrinas económicas de las leyes naturales, iniciadas por los fisiócratas y llevadas a su más perfecta formulación por la escuela escocesa de Adam Smith (s. XVIII), el individualismo jurídico producto del iusnaturalismo racionalista (Kant) y las teorías de la soberanía del Estado (Hobbes, Rousseau), elementos constitutivos del liberalismo, estallaron en la



Bandera de la sección de Nine Elms (Londres) de la Asociación sindical de maquinistas y fogoneros ferroviarios, fundada en 1880.



Revolución francesa. Tales doctrinas desechaban, como nociva, toda instancia intermedia entre individuo y Estado. En Francia, Turgot, ministro de Luis XVI, suprimió los gremios por uno de sus famosos «Édits»; por lo demás, las corporaciones artesanas, de gran vigor en la Edad Media, habían degenerado en organizaciones monopolísticas de patronos, y aunque las fuerzas de la reacción echaron por tierra el Edicto, pocos años después la Convención aprobaba la Ley Chapelier de 1791 que disolvía totalmente el antiguo régimen gremial y prohibía todo tipo de asociación. Las asociaciones obreras se tacharon de delictivas y se tipificó el delito de «coalición» en el Código Penal francés de 1810. Bajo su influencia un decreto de las Cortes de Cádiz de 1813 disolvió las organizaciones gremiales en España y el Código Penal del año 1822 incluyó en su articulado el delito de coalición.

Medidas similares se registraron en otros países. En Inglaterra, la «Combination Act» de 1800 configuró los delitos de *conspiracy* y *restraint of trade* contra las coaliciones obreras, medida política de emergencia frente al miedo que inspiraba la Revolución francesa, pero también como positivación jurídica de la economía liberal y de la tradición jurisprudencial del «Common law».

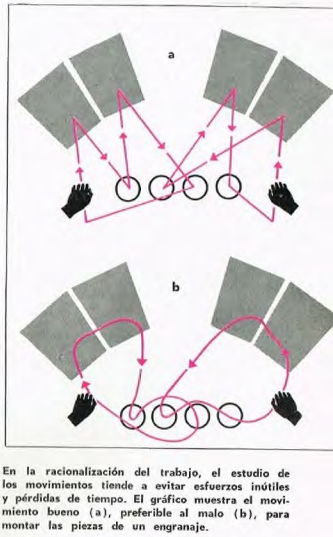
A esta etapa represiva de las coaliciones o sindicatos sucedió una fase de tolerancia. Avanzado el primer tercio del siglo XIX el movimiento social reformista que se fue consolidando en distintos países influyó en favor de los sindicatos. Todavía no había una conciencia fuerte sobre el derecho de asociación profesional, pues persistía el mito del atentado a las leyes naturales económicas, pero se consideró prudencia política el tolerar las coaliciones. Tal significado tuvo en Inglaterra un cierto reconocimiento de los sindicatos en 1824 («Trade Union Act») y definitivamente la abolición del delito de conspiración (*conspiracy*) en la «Trade Disputes Act» de 1871. En Francia, desde la Revolución social de 1848 que llevó a los socialistas al poder, se declaró el derecho general de asociación y aun cuando el régimen socialista fue breve, después de la Restauración se derogó definitivamente en 1864 la Ley Chapelier, se decretó la libertad de las coaliciones y la reforma del Código Penal. En Estados Unidos la jurisprudencia había reconocido desde finales de siglo la licitud de las asociaciones obreras a partir de la famosa sentencia «Commwealth V. Hunt», y es importante resaltar que el programa del «New Deal» propuesto por el presidente Roosevelt para superar la gran depresión de los años treinta fueron en gran parte medidas sociales protectoras de los sindicatos y de fomento de la Seguridad Social («National Labor Relations Act» de 1935).

En lo sucesivo, el problema de las coaliciones se ha dirigido a lograr un adecuado estatuto asociativo dentro del general ordenamiento jurídico y un pleno reconocimiento de sus medios de acción. Hoy, según los países, los sindicatos funcionan como sociedades privadas de régimen común, o bien, como entidades de hecho y también como corporaciones públicas más o menos instrumentalizadas por el Estado. Respecto a los medios de acción, la forma jurídica más importante usada por las asociaciones profesionales para establecer derechos laborales es el pacto colectivo o acuerdo con los empresarios sobre condiciones de t. Estos convenios revisten un carácter vinculante muy variado; en general, los países anglosajones consideran el pacto como un *gentlemen's agreement* basado en la buena fe de las partes, es decir, pacto entre caballeros jurídicamente no vinculante, aunque con gran fuerza social; en los países de influencia europea continental el pacto colectivo es reconocido por el Estado con efecto imperativo, aplicado en consecuencia por los jueces. Los sindicatos, como medio imprescindible para lograr acuerdos que signifiquen mejoras efectivas de sus derechos, presionan a los empresarios mediante abstenciones colectivas de t. o huelgas. La configuración del derecho de huelga (derecho de concurrencia en los países anglosajones) presenta complejos problemas para los Estados, ya que de instrumento profesional legítimo puede pasar fácilmente a medio de acción política, a veces revolucionaria y subversiva. Por eso, la tendencia actual lleva a encauzar el derecho de huelga mediante complejos sistemas de conciliaciones y arbitrajes. Australia, en 1902, y Nueva Zelanda, desde 1886, son adelantadas en el establecimiento de sistemas arbitrales obligatorios para solucionar conflictos colectivos.

La efectiva conquista y consolidación de los derechos del t. no se circunscribe a la acción estatal intervencionista, ni siquiera al complejo juego colectivo de las asociaciones, por lo demás tan importante y pieza fundamental de todo desarrollo social, el propio contrato individual de t. lejos de ser hoy una forma de puro cambio de t. por salario, reúne en su estructura normativa un sistema de derechos cada vez más rico. La formulación de tales derechos contractuales tiende modernamente a codificarse o reunirse en una ley básica del contrato. Como ejemplos característicos, entre otros están el *Code du travail* francés, la Ley de contrato de Trabajo española o la *Consolidaçao* brasileña. En los países anglosajones, el conjunto de derechos contractuales vive en la tradición del «common law», que otorga amplio juego a la autonomía de la voluntad de las partes. El incumplimiento del contrato lleva consigo indemnizaciones pecuniarias por daños, pero a veces los jueces usan del *specific performance*, orden de ejecución de forma específica. En el resto de los países la regulación legal del contrato tiende a fijar reglas imperativas a que han de atenerse las partes al contratar y se regulan con gran detalle. Así, capacidad de las personas para trabajar, en especial la edad mínima, derechos y deberes de las partes y normas para caso de extinción contractual.

El contrato de t. supone en la mayoría de los casos el ingreso en una comunidad que se llama empresa; es, por lo tanto, un contrato de empleo en una empresa. Frente a la producción agraria medieval que vinculaba al trabajador a la tierra o al taller artesanal en los gremios, las empresas que nacen de la economía industrial y mercantil, sobre todo desde el siglo XVI, adoptan una estructura capitalista, son sociedades que integran de forma unitaria a los poseedores del capital, que asumen así la titularidad de la empresa, apareciendo los trabajadores como meros prestadores de t. a cambio de un salario predeterminado. Aunque la presión externa de los sindicatos y la intervención del Estado ha venido limitando la autonomía de los empresarios en la determinación de las condiciones de t., modernamente se postula como derecho una participación adecuada de los trabajadores en la potestad de ordenación de la empresa. El reconocimiento de unos derechos de colaboración y codecisión (cogestión), ligado a la posibilidad de una potenciación de los intereses de los trabajadores (participación en las plusvalías), exige una modificación en el estatuto jurídico de las empresas. Las realizaciones son variadas, al lado de la participación empresarial de los trabajadores en los países socialistas, que tienen un carácter peculiar dada la centralización estatal de la economía, el derecho de la empresa en los países de economía libre parece evolucionar decididamente hacia la búsqueda de un nuevo estatuto jurídico. Alemania es el país más representativo en este movimiento. La primera regulación legislativa fue la Ley de Protección Obrera de 1891, que preveía unos comités obreros cuya constitución quedaba supeditada al criterio del empresario. La efectiva implantación de Comités obreros fue obra de las leyes complementarias de la Ley de Minería prusiana de 1865, promulgadas en 1905 y 1909, declarando la obligatoriedad para las empresas de más de cien trabajadores. Un paso importante fue la Ley de Consejos de Empresa en 1920 y, salvada la etapa regresiva del nacionalsocialismo, en 1952 se promulgó la importante Ley de Ordenación Social de las Empresas, base de un derecho de cogestión cada vez más avanzado.

Psicología. El t. realizado por el hombre, juntamente con la energía física producida en el organismo por reacciones bioquímicas y distribuida por las contracciones musculares, induce siempre a una actividad psíquica: percepciones, actos de memoria* y de pensamiento*, reacciones motoras y afectivas. En la era industrial este componente psíquico aumentó porque las máquinas desarrollan un trabajo superior al t. manual del hombre. Recientemente, la automatización industrial ha sustituido también a otras prestaciones humanas más complejas. Sin embargo, parece lejano el momento en que las «máquinas pensantes» puedan realizar todas las actividades mentales de un obrero; de todos modos el hombre será todavía quien proyecte, construya, controle y mantenga eficientes sus robots.



En la racionalización del trabajo, el estudio de los movimientos tiende a evitar esfuerzos inútiles y pérdidas de tiempo. El gráfico muestra el movimiento bueno (a), preferible al malo (b), para montar las piezas de un engranaje.

Las interferencias recíprocas entre esta evolución técnica y los fenómenos sociales y económicos han provocado crisis colectivas e individuales, y por este motivo los trabajadores se han ocupado en tareas difíciles, prolongadas y desagradables a las que no estaban adaptados. Sin embargo, esforzándose en disculparlos, para obtener del t. los medios de subsistencia, muchos hombres se han expuesto a inconvenientes de distinta gravedad: aburrimiento, fatiga, complejo de frustración* o enfermedades profesionales físicas o mentales, e incluso desventuras morales. Por esto, después de 1900, algunos empresarios primero, y después los sindicatos y las entidades auxiliadoras para proteger a los que están bajo su cuidado, intentaron conciliar la creciente diferencia entre las exigencias del t. y las posibilidades ejecutivas de los trabajadores.

Varios investigadores (economistas, ingenieros, médicos, higienistas y sociólogos) han colaborado en tal empresa. Entre éstos, en Alemania, y más tarde en los Estados Unidos, Hugo Münsterberg concibió por primera vez y puso en marcha la aplicación de la «psicología científica» con fines socialmente útiles; aunque el nombre de «psicotecnia» que él utilizó a este respecto resultó am-

biguo, y por tanto se abandonó, muchas de sus concepciones conservan en la actualidad un gran valor.

La moderna psicología del t. persigue la recíproca adaptación entre un mundo técnico y económico y el «factor humano» del t., haciendo adecuado éste a los recursos del trabajador-tipo; en la medida en que este resultado no se ha conseguido, recurre a la adaptación de cada hombre a su t. específico.

El primero, y más radical, de estos fines fue perseguido por pioneros como los americanos Frederick Winslow Taylor* y Frank Bunker Gilbreth (1868-1924), el francés Charles Bedaux (1886-1944) y el suizo Ludwig Walther (1889-1963) bajo la insignia de la clásica «organización científica del trabajo». Ésta se ha ido transformando poco a poco de un sector de la tecnología en una «ciencia del hombre», como lo demuestran los cambios de su mismo nombre, más tarde convertido en *human engineering* y actualmente «ergonomía». En esta evolución se extendió la influencia psicológica: del inicial estudio de la actividad perceptiva y motora se ha llegado a considerar también la conducta inteligente, la motivación* y las relaciones interpersonales (grupo*, psicología del).

Las aplicaciones ergonómicas solicitan de la psicología del t. estudios y sugerencias, por ejemplo, sobre duración, ritmos y pausas del t., sobre la construcción de máquinas (forma, dimensiones, color) y ambiente (luz, temperatura), sobre la organización de equipos y jerarquías administrativas y sobre criterios de retribución.

La psicología del t. persigue también otro fin convergente: adaptar al hombre a su t. En este caso los conocimientos científicos sobre el proceso de aprendizaje* mejoran la adquisición de conductas eficaces y seguras. Con otra táctica, se valoran las aptitudes (aptitud*) y capacidad* de los hombres, para prepararlos en los específicos sectores de t., donde cada uno puede aprovechar sus facultades. Se realizan así las prácticas, muy difundidas, de la orientación* y de la selección* profesional.

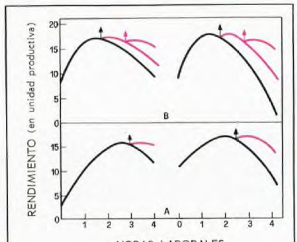
Si bien la aplicación de la psicología del t. no consigue la utópica «alegría del trabajo» aireada por la propaganda de los regímenes corporativos, sin embargo, se puede afirmar que, de acuerdo con otras ciencias y con los poderes públicos legislativo y ejecutivo, la psicología del t. aumenta la eficacia de cada trabajador, disminuyendo los sacrificios inútiles y favoreciendo las relaciones humanas en el interior de la unidad productiva y con el exterior. Si los aplicadores de la psicología del t. ponen a la imparcial disposición de todos las técnicas sugeridas por su ciencia, el fruto de ésta vierte sobre toda la sociedad humana (relaciones* públicas y humanas).

Medicina del trabajo. El t. ha dado origen a una rama de la ciencia médica que estudia los males físicos y psíquicos que pueden derivar en el hombre como consecuencia del ambiente de t. y busca los medios capaces de prevenirlo; de lo dicho resultan ya delineadas las dos secciones en las que se divide esta rama médica: la patología y la higiene. El t. puede participar en la etiología de un suceso morboso como ocasión, y es el caso de los accidentes, o como causa directa; en esta segunda eventualidad el cuadro patológico se llama enfermedad profesional o tecnopatía. El capítulo de los accidentes, por las características causales y por la posibilidad de una génesis «extra-trabajo», es considerado por la medicina legal aunque permanece en relación con la medicina del t., a través de los problemas de seguridad.

Las enfermedades profesionales, como se ha dicho, dependen directamente del ambiente, de la modalidad, de los instrumentos o del objeto del t.; se distinguen enfermedades por cansancio, por causas físicas y por causas químicas y enfermedades ocasionadas por agentes infecciosos o parasitarios. La patología del cansancio puede producirse en cualquier actividad manual o intelectual y está ligada sobre todo al estado individual



Cartel español editado por la Dirección General de Trabajo con motivo de una campaña de propaganda para la prevención de accidentes. (F. Edistudio.)



Los gráficos A (trabajo de habilidad) y B (trabajo pesado) indican cómo la introducción de breves pausas de reposo (indicadas por las flechas) retardan los efectos negativos del cansancio sobre el rendimiento de trabajo.

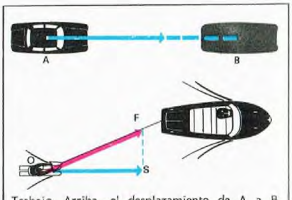
(edad, sexo, etc.), a las condiciones de t. (temperatura, tranquilidad del ambiente, etc.), y a la importancia del mismo t. En las enfermedades de causas físicas están comprendidas las radiaciones caloríficas (afecciones oculares de los fundidores y de los vidrieros), por radiaciones ultravioletas (afecciones oculares de los soldadores, de los fotograbadores, etc.), por radiaciones ionizantes (dermopatías, hemopatías de los radiólogos, de los que trabajan en departamentos nucleares). En el mismo grupo de enfermedades entran las afecciones por variaciones de la presión atmosférica (enfermedades de los submarinistas), por causas térmicas y exceso de humedad (quemaduras, golpes de calor de los fogoneros), por vibraciones, sacudidas y ruidos (lesiones de los trabajadores de neumáticos; neurosis y alteraciones auditivas de los mecánicos); de causas físicas dependen también las enfermedades por postura (p. ej., la cifosis de los campesinos) y por instrumentos de t. (callosidades, deformaciones esqueléticas). Muy numerosas son las enfermedades producidas por causas químicas; estas últimas pueden actuar local-

calmente (cauticaciones) o por vía general (intoxicaciones). Otro importante sector es el de las enfermedades producidas por el polvo; los daños, en este caso, pueden derivar de una acción mecánica, de una acción química o de una actividad alergizante de varios materiales suspendidos en el aire. Las afecciones de polvo toman el nombre de coniosis y se distinguen, según el aparato que resulta más afectado, en dermoconiosis, neumoconiosis, otoconiosis, etc. De las enfermedades infecciosas y parasitarias se definen profesionalmente aquellas en las que el t. expone científicamente al contagio; se consideran tecnopatías, por ejemplo, el carbunco y ántrax maligno que afectan a veterinarios, mozos de cuadras, ordeñadores, etc.; otras enfermedades infecciosas contraídas durante el t. se incluyen más bien en la categoría de los accidentes.

Para eliminar o, al menos, reducir la patología profesional, se han establecido y continuamente se estudian normas y medidas que se ocupan de la investigación psicofísica del trabajador (visitas periódicas), el ambiente en que trabaja (higiene del ambiente) y sus instrumentos (protección contra los accidentes, defensa de los agentes tóxicos e infecciosos). Es preciso resaltar que la higiene del t., además de cumplir unos principios profundamente humanitarios, contribuye por una parte a mantener al trabajador en las condiciones de mayor rendimiento y por otra, evitando el precoz desgaste del hombre, coopera a salvaguardar el patrimonio de la experiencia. La amplitud del campo y los nuevos problemas originados por el progreso industrial han multiplicado en estos últimos decenios las investigaciones, de tal modo que en muchos Estados existen centros e instituciones especialmente dedicados a la medicina del t. Por otra parte, las normas establecidas por los estudios de higienes del t. han tenido desde hace tiempo reconocimiento oficial y se han transformado en normas de ley, las cuales obligan a los empresarios y obreros a poner en práctica todas las prevenciones que puedan salvaguardar la salud y la vida del que trabaja.

A los estudios y a las investigaciones de la patología y de la higiene del t., además de las disposiciones preventivas, se hallan estrictamente ligados los problemas de asistencia de las enfermedades profesionales; con ellos solamente se completa el cuadro de la defensa del obrero de los daños que pueden derivar de su actividad. Aprendizaje*, desocupación*, ocupación*, profesión*, salario*, huelga*, sindicatos*, tiempo*.

trabajo, en física se puede definir el t. de una fuerza considerando una situación simple en la que un cuerpo material de dimensiones muy pequeñas, al que se le aplica una fuerza constante, recorre un segmento de recta en una dirección cualquiera. En este caso, el t. se define como el producto del desplazamiento por la componente de la fuerza en la dirección del mismo, y se dice que es positivo o negativo según que la di-



Trabajo. Arriba, el desplazamiento de A a B del automóvil se produce en la dirección a lo largo de la cual se aplica la fuerza. Abajo, el desplazamiento OS del esquiador náutico tiene una dirección distinta de la OF a lo largo de la cual se aplica la fuerza.

rección de la fuerza y la del desplazamiento forman un ángulo inferior o superior a 90º; si el desplazamiento es perpendicular a la fuerza, el t. realizado es evidentemente nulo.

Si la fuerza varía en magnitud o dirección durante el desplazamiento, el t. podrá calcularse, aproximadamente, subdividiendo la trayectoria del cuerpo en segmentos tan pequeños que se puede considerar la fuerza constante en cada uno y sumando los pequeños trabajos desarrollados en cada tramo. Al t. se le denomina t. motor o t. resistente si la acción de la fuerza produce una aceleración en el cuerpo o una deceleración, respectivamente.

trabuco, especie de escopeta corta, cuyo cañón se ensancha hacia la boca y toma la figura de campana. De mayor calibre que la escopeta ordinaria, esta arma, que por lo general se carga con postas, era utilizada durante el siglo XIX en España por los guerrilleros y contrabandistas.



Trabuco español del siglo XIX con llaves de pistón. Museo Militar de Montjuich, Barcelona. (Edistudio.)

Con este término se designa también una antigua máquina de guerra que se utilizaba para arrojar grandes piedras contra las plazas asediadas.

Tracia *(Thrâke* en griego; *Trakija* en búlgaro), región histórica de Europa meridional, que comprende el S. de Bulgaria, el NE. de Grecia y la Turquía europea. Limita al N. con los Rodopes centrales y orientales, al NE. con los montes Istranca, al E. con el mar Negro, al SE. con el de Mármara, al S. con el Egeo y al O. con el bajo curso del río Mesta. El clima es moderado y tienen particular importancia la agricultura (cereales, tabaco, hortalizas y fruta) y la pesca. Las principales ciudades son: Estambul (1.742.978 habitantes), Edirne (46.091), Tekirdağ (27.069) y Kirklareli (24.790), en territorio turco, y Komotini (28.355 h.), Xanze (26.377) y Alexandrópolis (18.712), en la T. griega.

La antigua T., que se extendía por el N. hasta el Danubio, estaba habitada por gentes ilirias cuando los griegos fundaron allí algunas colonias. Los romanos la redujeron hasta los Balcanes y después la parte septentrional fue conquistada por los búlgaros y la meridional permaneció en poder de los bizantinos hasta 1361, año en que pasó a poder de los turcos, quienes no la abandonaron hasta 1878. Después de la liberación de Bulgaria el término T. asumió el valor actual y en 1913 la región fue dividida entre Bulgaria y Turquía, pero al acabar la primera Guerra Mundial, Bulgaria tuvo que ceder una parte importante a Grecia.

tracoma, forma de conjuntivitis crónica debida a un virus filtrable de grandes dimensiones: es una enfermedad contagiosa y afecta sobre todo a la infancia, manifestándose con más frecuencia en forma endémica en las poblaciones subdesarrolladas de las regiones con clima cálido-húmedo. Se calcula que en la población mundial hay actualmente unos 300-400 millones de tracomatosos.

El t. se inicia de forma aguda o insidiosamente y afecta a las conjuntivas palpebrales en las cuales se forman papilas hipertróficas y folículos característicos; la retracción de cicatrización de estos elementos produce deformaciones de los párpados y alteraciones de las pestañas. La inflamación puede interesar también la conjuntiva bulbar y entonces se pueden producir fusiones de los párpados con el bulbo ocular, úlceras corneales y pannus corneal; el t. puede, por lo tanto, producir graves daños a la vista, incluso la ceguera. La afección inicial se domina actualmente con antibióticos; las secuelas cicatriciales precisan de delicados tratamientos especiales.

tractor, vehículo empleado para el arrastre de diversos remolques. El tipo de t. más empleado es el agrícola, que ha sustituido en la agricultura a la tracción animal. Sirve también para el arrastre de aperos en el trabajo agrícola propiamente dicho (roturado del terreno, sembrado, etc.), para la tracción de remolques agrícolas por carretera y para el transporte de los productos, abonos, etcétera. Además, su motor Diesel, provisto de poleas, puede utilizarse como motor fijo para accionar bombas u otras máquinas útiles. En el t. agrícola las dos ruedas posteriores son normalmente mucho más grandes que las anteriores y van provistas de neumáticos de relieve muy profundo, que permite la marcha incluso por terrenos removidos o resbaladizos; frecuentemente, las cuatro ruedas son motrices. Para el trabajo en terreno montañoso se emplean t. de llanta* articulada, llamados «orugas».

Tracy, Spencer, actor cinematográfico estadounidense (Milwaukee, Wisconsin, 1900-Hollywood, 1967). Después de su primer éxito como actor teatral en la obra de J. Wexley *La última milla*, pasó al cine en 1930, donde, después de un corto período, logró destacar basándose en sus propias características personales de hombre rudo, pero enormemente humano, que luego desarrollaría a lo largo de su vida artística. De esta forma consiguió sus primeros éxitos con *Cerca de las estrellas*, de Frank Borzage (1932), y *Furia* (1936), de Fritz Lang. Posteriormente, su personalidad sobria y afectiva destacó con éxito en numerosos filmes, entre ellos: *La ciudad de los*





Tracia. Una calle de Edirne (Adrianópolis). La ciudad, conquistada por los turcos osmanlíes en el siglo XIV, tuvo importancia estratégica como base de la expansión turca en Europa. (Foto SEF.)



Tractor agrícola arrastrando un arado de tres discos. En las labores agrícolas, la tracción animal ha sido sustituida por el tractor, que puede realizar múltiples labores con un alto rendimiento.

muchachos (1938), de Taurog, *Dr. Jekyll y Mr. Hyde* (1941), de Fleming, y, especialmente, en *Vencedores y vencidos* (1961), de Kramer, donde realizó una excelente interpretación. Como actor cómico protagonizó airosas sátiras del ambiente burgués americano, para las que halló una compenetradísima pareja en Katherine Hepburn, como lo demuestran *La costilla de Adam* (1949), *El y Ella* (1952) *El mundo está loco, loco, loco* (1963) y *Adivina quién viene esta noche* (1967).

Trade-Union, laborismo*.

tradicionalismo, carlismo*.

tradiciones populares, en sentido estricto esta expresión abarca el conjunto de costumbres, trajes, música, fábulas, cantos, leyendas, proverbios, etc., que se transmiten oralmente en los medios rurales o en los medios populares urbanos pertenecientes a los países llamados civilizados. El estudio de tales fenómenos constituye una ciencia generalmente designada con la palabra inglesa *folklore* (de *folk*, pueblo, y *lore*, término arcaico que significa doctrina), propuesta en 1846 por el arqueólogo William John Thoms (1803-1885) para sustituir las expresiones de «antigüedades populares» y «literatura popular». El neologismo (equivalente al alemán *Volkskunde)* ha tenido amplia fortuna en el corriente lenguaje periodístico, turístico, radiofónico y televisivo para indicar un espectáculo de música y danza regionales, generalmente ligado al empleo de trajes tradicionales más o menos auténticos. Desde el punto de vista científico la palabra folklore tiene un contenido más amplio y presenta, según épocas, países y escuelas doctrinales, otras denominaciones más o menos equivalentes, como las antiguas de literatura popular y literatura oral, y las más modernas de sabiduría popular, demopsicología, laografía, tradiciones populares e incluso la más amplia de etnografía. El problema terminológico se halla relacionado con la orientación de la disciplina, que ha modificado su objeto y métodos a lo largo de siglo y medio de estudios en este campo.

En el estudio de las tradiciones populares se puede señalar, si se exagera el esquema, la existencia de dos posiciones extremas. La primera limita su atención casi únicamente a las tradiciones orales (fábulas, leyendas, mitos, etc.), pero extendiendo su campo geográfico tanto a las sociedades llamadas primitivas como a los medios rurales y popular-urbanos de los países civilizados. Entre ambas concepciones hay una vasta gama de posiciones intermedias. En cualquier caso es preciso evitar la posible carga peyorativa de las palabras primitivo, popular o rural que tienden a considerar como inculto, ignorante, etc., todo elemento que se halle fuera o al margen de la cultura oficial de los países civilizados; de otra forma se caería en el exclusivismo mental, antihistórico, de pensar que el propio sistema cultural es el mejor y más elevado, y que las demás formas culturales son tanto más inferiores cuanto más difieran de él.



Spencer Tracy y Katherine Hepburn en una escena del filme «Su otra esposa», en el que se satiriza el ambiente burgués americano. (Foto Edistudio.)

La superación del citado exclusivismo permite situar los hechos folklóricos (o populares) en una perspectiva histórica nueva y hace posible dar una definición más acertada de la ciencia de las tradiciones populares y también de la etnología*, con la cual tiene en común muchas técnicas y métodos de trabajo. La etnología estudiaría las sociedades que presentan desniveles culturales «externos» con relación a las sociedades desarrolladas (es decir, estudiaría las llamadas sociedades primitivas); el folklore estudiaría los desniveles culturales «internos» que se dan en ciertos grupos humanos dentro de las mismas sociedades desarrolladas. Estas ideas presuponen un concepto elástico y no exclusivista de cultura, según el cual todas las culturas, desde las más desarrolladas hasta las menos avanzadas, son productos históricos que no se pueden calificar objetivamente de mejores o peores.

En todas las sociedades y en todos los tiempos se ha tenido una conciencia más o menos clara de las divergencias y de las fracturas existentes en la cultura de los distintos grupos humanos de una misma sociedad; siempre han chocado los peculiares trajes, creencias, supersticiones, costumbres, locuciones, etc., de tipo «popular». Con frecuencia, muchos de los escritores que han recogido e ilustrado los que actualmente se denominan hechos folklóricos mantenían una actitud de repulsa hacia tales discrepancias de la cultura oficial; en cambio, otros autores, al mismo tiempo, adoptaban una actitud benévola e incluso de exaltación idílica de ciertos aspectos más o menos parciales del mundo popular. La actitud negativa ha asumido diversas formas según los tiempos y los lugares; ejemplo de ella son tanto las persecuciones contra los sospechosos de prácticas mágicas como las bonachonas sátiras contra los villanos. La actitud que se podría llamar positiva va desde una observación simple y benévola hasta una idealización y exaltación ilimitada del mundo popular. Sin embargo, en todas estas actitudes, incluso entre las más distanciadas entre sí, se advierte la común limitación del exclusivismo cultural, por el cual hasta los escritores mejor dispuestos hacia el mundo popular configuran los hechos folklóricos como fenómenos, no sólo al margen de una determinada cultura (la oficial, que es la de ellos), sino también al margen de la cultura en absoluto.



Tradiciones populares. A la izquierda, cortejo de carnaval en un poblado de la región occidental de la India. A la derecha, pintoresco atuendo de los participantes en las fiestas de moros y cristianos celebradas en honor de San Blas en la localidad de Bocairente (Valencia). (Foto Palnic y Gil Carles.)

El primer paso hacia el nacimiento del estudio científico de las tradiciones populares está ligado a un cambio radical de perspectiva en lo referente a la observación de los fenómenos y se dirige desde la simple (más o menos polémica o benévola) comprobación de la existencia de diferencias dentro de la cultura oficial de cada sociedad, hasta la consideración de esas diferencias como hechos pertenecientes a la propia historia de la misma sociedad. El camino hacia este desplazamiento de perspectivas quedó abierto en los siglos XVI y XVII cuando, a raíz del descubrimiento de América por los españoles, se reveló bruscamente a la madura civilización europea la existencia de pueblos salvajes o primitivos con formas de vida que aparecían muy lejanas, tanto de la cultura europea de la época como de sus fases precedentes. Entonces se empezó a plantear también un problema análogo respecto a los grupos incultos que vivían en las sociedades llamadas civilizadas, es decir, al vulgo del campo y de los barrios populares de los centros urbanos europeos.

En los siglos XVII y XVIII se fue formando en muchos escritores una actitud que indagaba y catalogaba los hechos folklóricos como restos de antiguos modos de vida, y por ello se dio a estos hechos el nombre de antigüedades populares. Esto representaba una primera etapa hacia la superación del exclusivismo cultural, desde el momento en que la misma cultura oficial admitía entre sus precedentes históricos aquellos mismos hechos que pocos decenios antes había condenado como desviaciones o errores populares. Un nuevo avance se debió al racionalismo de la Ilustración, que puso en duda la pretendida superioridad de una cultura sobre otras y consolidó el principio de que toda costumbre debe considerarse en relación con el tiempo y el lugar en que está vigente.

Al racionalismo de la Ilustración siguió el popularismo romántico, que llevó a cabo una desenfrenada, y a veces irracional, exaltación del pueblo y de la poesía popular con la creación de mitos acerca del alma y del sentimiento populares y con su ficticia «época popular» esencialmente «poética» (la Edad Media), corrompida después por los progresos de la cultura y de la razón. En resumen, atribuía un valor muy alto a las tradiciones de los pueblos y se lo negaba a la cultura oficial.

El paso decisivo hacia una consideración histórica integral de las tradiciones populares se dio en la segunda mitad del siglo XIX, con la publicación de *Primitive Culture* (1871) de Edward Burnett Tylor* y los sucesivos trabajos de la escuela antropológica inglesa (etnología*). Según dichas teorías la humanidad ha ido pasando por una serie de etapas culturales, rígidas y escalonadas, siempre ascendentes, desde unas fases muy primitivas y sencillas hasta las más avanzadas y complicadas, mecanismo que se regiría por unas supuestas leyes universales de evolución. En este panorama los hechos folklóricos se insertaban y explicaban como supervivencias (*survivals*) de una fase histórica superada por la fase siguiente; como consecuencia, eran preciosos documentos para una exacta reconstrucción de las fases culturales más antiguas. Aunque más tarde la ciencia rechazó sustancialmente las doctrinas evolucionistas de Tylor, tiene importancia la noción de «cultura» en ellas presupuesta, ya que acoge todos los hechos humanos, incluso los productos de la ignorancia y de la superstición, solamente por el hecho de que son productos de la actividad del hombre como ser social. Consecuencia lógica de este principio es un relativismo cultural, lo cual no significa indiferencia ante los fenómenos culturales, sino rechazo de cualquier valoración subjetiva; cada fenómeno cultural, si bien históricamente relativo, debe considerarse en su propio contexto histórico, del cual es indisoluble.

En los últimos decenios del siglo XIX y en los primeros del XX (durante los cuales volvieron a florecer las ideas del popularismo romántico y se desarrollaron los principios de la escuela antropológica inglesa), la ciencia del folklore fue superando las concepciones globales de carácter exclusivista y asimilando orgánicamente teorías diversas e incluso contradictorias, al mismo tiempo que definía sus objetivos y métodos de investigación. El conocimiento cada vez más preciso del carácter histórico de la cultura y de la existencia, por causas históricas, de desniveles internos en la cultura de las sociedades más evolucionadas determinó que las investigaciones se dirigieran al estudio de los citados desniveles y al problema, relacionado con ellos, de la «circulación cultural» (es decir, de las relaciones, a veces muy estrechas, entre el mundo popular y el de la cultura oficial). Cayeron las teorías de la pretendida «unidad objetiva» de las tradiciones populares y la neta separación entre los hechos folklóricos y los hechos cultos, debido a que la realidad de los fenómenos mostraba una vasta gama de posiciones



Los alcaldes de los pueblos contiguos a Pisac (Perú), ataviados con sus trajes de fiesta, se reúnen para dirigirse a asistir a la misa dominical. (Foto Salmer.)



Una tradición popular escandinava, difundida con variantes locales por diversos países, es la de Santas Claus o Papá Noël, bondadoso personaje vestido de rojo y con largas barbas blancas que reparte regalos entre los niños en las fiestas de Navidad o de fin de año. (Foto CLI-Salmer.)

intermedias (se distingue, p. ej., entre poesía popular, popularizante, semiculta, etc.). Las fórmulas globales, más o menos simplistas, parecieron cada vez menos adecuadas a la complejidad de los fenómenos.

Actualmente, aunque todavía existen actitudes popularistas, así como sus contrarias, es decir, de negación polémica del mundo popular, hay en general una conciencia más exacta del carácter histórico de todas las civilizaciones. Las desigualdades internas dentro de una cultura son formaciones históricas, cuyo origen se remonta a acontecimientos de los cuales no es posible prescindir si se quiere reconstruir el camino cultural de la humanidad a lo largo de todo su recorrido. La investigación folklórica se orienta, pues, a buscar las causas de la formación de los desniveles culturales, la «zona» histórica en que éstos se manifiestan, los procesos de la dinámica cultural, etc.

Si bien es posible indicar algunos aspectos de carácter muy general en la formación de los desniveles o desigualdades (aislamiento de áreas geográficas y de grupos, dificultad de comunicaciones y de intercambios, etc.), es obvio que sólo investigaciones especiales sobre los diversos hechos folklóricos pueden permitir identificar en cada caso la génesis de cada uno de ellos. Sin embargo, se puede afirmar que tales hechos nacen siempre de una relación histórica de contraposición entre diversas concepciones antagónicas en el interior del mismo organismo social. Esto es precisamente lo que determina el carácter «popular» de un hecho cultural (un rito, una creencia, una fábula o una canción) y no su origen, que puede ser incluso culto, ni tampoco una cualidad intrínseca de valor absoluto (como querían los románticos), sino una relación con otros hechos culturales de nivel diferente que coexisten en el mismo contexto histórico-social. Así, por ejemplo, el lamento fúnebre, que todavía se practica en algunas regiones europeas (centro y S. de Italia y región insular), constituye ahora un hecho folklórico, pues se contrapone a una costumbre que rechaza tal manifestación de dolor en otras zonas y clases sociales del país; no lo era, en cambio, en la Troya homérica, donde todo el pueblo lloraba a coro la muerte de Héctor, como no lo es en aquellas tribus de primitivos que lo practican sin distinción de individuos o de clases. Se delinea, por consiguiente, una más precisa diferenciación entre hechos folklóricos y hechos etnológicos (no obstante las relaciones con frecuencia muy estrechas entre unos y otros); los primeros son el resultado de una relación entre hechos culturales de un nivel diferente y por lo común antagónicos entre sí, mientras que los segundos se presentan como el producto de una historia autónoma y carente al mismo tiempo de contrastes internos.

La investigación científica ha identificado en el conjunto de los fenómenos folklóricos los procesos esenciales de la dinámica cultural, como la tradición, es decir, la transmisión en el tiempo; la propagación en el espacio, tanto por desplazamiento de núcleos de población como por difusión de los hechos culturales; la modificación y la innovación; la integración de las nuevas generaciones en la cultura del grupo por medio de un proceso de aprendizaje, o sea, de adquisición de elementos culturales de otros grupos; la adaptación de dichas adquisiciones al patrimonio tradicional, etc. Actualmente se plantean numerosos problemas, generales y particulares, sobre los cuales la ciencia de las tradiciones populares tiene aún que realizar un inmenso trabajo. Gracias al perfeccionamiento de los métodos y de las técnicas de investigación se preparan nuevos instrumentos de trabajo, entre ellos esquemas generales para la clasificación del material folklórico, catálogos de tipos y de argumentos de fábulas, etc.; la comparación, propuesta por la escuela antropológica inglesa, que se rechazó como teoría para la interpretación de los hechos, se ha aceptado y perfeccionado como técnica de investigación. Entre tanto, debido a la frecuencia de los contactos sociales y, sobre todo, a la influencia de los medios modernos de comunicación, el horizonte se ha ampliado; los contactos entre las diferentes formas culturales se han intensificado y han establecido nuevas relaciones y nuevos antagonismos que plantean, a su vez, nuevos problemas.



«La muerte de Nelson»; Museo Nacional de la Marina, Greenwich. El vencedor de Trafalgar fue herido mortalmente en el transcurso de la batalla.

Trafalgar, cabo de la costa sudoccidental de España, entre Cádiz y Gibraltar, del cual tomó el nombre la batalla naval que tuvo lugar el 21 de octubre de 1805 entre la flota británica mandada por el almirante Nelson* y la franco-española, a las órdenes del almirante francés Pierre de Villeneuve (1763-1806). Las naves de Villeneuve salieron el 20 de octubre de la bahía de Cádiz, en la cual habían permanecido desde hacía dos meses a su regreso del mar de las Antillas, a donde habían querido atraer a Nelson, mientras que los barcos británicos navegaban a pocas millas a lo largo de la costa bloqueando la flota adversaria. El almirante francés, quien anteriormente había desarrollado una actividad indecisa en relación con la misión de alcanzar el Canal de la Mancha para proteger la travesía del cuerpo de invasión de Inglaterra, había decidido hacerse a la mar como consecuencia de las duras críticas formuladas contra él por Napoleón. La flota británica estaba constituida por 27 navíos y 6 fragatas, mientras que la franco-española comprendía 33 navíos y 7 fragatas; los dos comandantes enarbolaban su insignia sobre el *Victory* y sobre el *Bucentaure*, respectivamente. La escuadra española estaba mandada por el duque de Gravina, enérgico, culto y cortés; don Ignacio Álava, el otro teniente general, se caracterizaba por su exigencia en el cumplimiento del deber y su afabilidad. Seguían en graduación Escaño, Cayetano Valdés e Hidalgo de Cisneros, así como los brigadieres y capitanes de navío Galiano y Churruca, el más popular de los oficiales.

Admirablemente asistido por el espíritu de iniciativa de los diversos comandantes y en particular por el almirante Collingwood, quien dirigía desde el *Royal-Sovereing* la escuadra situada al sur, Nelson hizo atacar el centro y la retaguardia de la formación franco-española; el combate, rápidamente diluido en encuentros aislados entre los navíos adversarios, terminó con la captura por parte de los ingleses de 17 naves de Villeneuve, en gran parte hundidas durante una violenta tempestad que se desencadenó en la noche siguiente; sólo 9 unidades franco-españolas consiguieron refugiarse en Cádiz. Nelson fue herido de muerte sobre el *Victory* cuando el éxito había sido ya asegurado; Villeneuve cayó prisionero y meses después se suicidó en Rennes. El comportamiento de los marinos españoles en el combate fue admirable: Galiano, Churruca, Valdés y Alsedo murieron en el transcurso de la batalla y Gravina, que cayó gravemente herido, falleció unos meses después en Cádiz. La batalla de T., en la que se hundió el poderío naval español, sacrificado a las ambiciones de Napoleón, permitió a Gran Bretaña asegurarse el dominio de los mares hasta el final de la primera Guerra Mundial.



Tragedia. Máscara trágica de la época de Augusto, escultura en mármol hallada en el teatro romano de Ostia (Italia). (Foto IGDA.)



La figura de Medea inspiró a muchos autores trágicos, entre ellos a Eurípides, Séneca y Corneille. Detalle de una pintura mural de Herculano que se conserva en el Museo Nacional de Nápoles.

tragedia, género del teatro dramático. La distinción entre los diversos géneros y el concepto mismo de género dramático están ampliamente superados como consecuencia de la renovación de las ideas estéticas que se produjo del modo más evidente en el romanticismo; sin embargo, estos conceptos conservan un significado empírico, retrospectivo. La definición de lo que, en términos modernos, se entiende por t. prescinde de las conexiones formales que, a lo largo de más de veinte siglos, se han considerado como caracteres distintivos del género trágico. Sin embargo, actualmente, aún se tiende a ver la t. griega como modelo en su sentido más profundo. El problema del origen de la t. se plantea con más intensidad que nunca, y en él se entrelazan diferentes puntos de vista, en la interpretación de los documentos conservados. Por una parte se discute la tradición que relaciona la t. con el culto a Dionisos y la noticia, debida a Aristóteles, que la hace derivar del ditirambo, así como las posibles interpretaciones del significado etimológico del término; tampoco existe acuerdo acerca de los lazos que unirían la t. con formas mímico-dramáticas primitivas, con los ritos mágico-religiosos de la fecundidad o de la pubertad, con el culto de los héroes o con los misterios de Eleusis. Un dato no discutido es que Pisístrato instituyó en Atenas en el año 534 a. de J.C. los concursos dramáticos con el establecimiento de fiestas dionisíacas anuales; en aquella ocasión intervino Tespis, considerado como el primero, o uno de los primeros, autores dramáticos y a quien se atribuye la creación de un actor y la introducción de un diálogo entre éste y el coro. Con Esquilo, Sófocles y Eurípides continuó la evolución de la t. en el sentido de incrementar la estructura dramática con la introducción en escena de dos y, más tarde, de tres actores; al mismo tiempo se fue reduciendo la importancia del coro, cada vez más alejado de la acción, y sus intervenciones se ajustaron a un esquema según el cual al «prólogo» siguen, entre el *párodos* (entrada del coro en escena) y el *éxodos* (salida del coro), los diversos episodios intercalados de *stásimoi* o cantos corales. Paralelamente, el análisis de los sufrimientos y de las pasiones humanas fue sustituyendo al antiguo fondo religioso, dominado por la idea de un Destino inexorable que regía las acciones humanas, y se dibujaron los elementos de una ética capaz de traducirse en instituciones y de fundar la convivencia civilizada, e incluso las exigencias de un racionalismo individualista. Aristóteles se refería, sobre todo, a las obras de Esquilo, Sófocles y Eurípides cuando fijó en la *Poética* los caracteres ideales de la t. como la forma más elevada de expresión artística: «La t. es la representación de una acción seria, completa en sí misma y de cierta magnitud, expresada en un lenguaje embellecido con varias clases de recursos estilísticos, cada uno de los cuales tiene su lugar correspondiente en las diversas partes; dicha acción, expuesta en forma dramática y no narrativa, mediante una serie de hechos que suscitan piedad y terror, tiene por efecto purificar el ánimo de pasiones semejantes». Para comprender el fenómeno teatral al cual se refería Aristóteles es necesario tener en cuenta que la t. griega estaba siempre destinada a la representación y que se desarrollaba en un ambiente distinto al del teatro moderno; el espectáculo, compuesto de una trilogía trágica y una pieza satírica, duraba todo el día y se representaba en grandes teatros al aire libre, ante un público muy numeroso (se habla de hasta 30.000 espectadores) y que no pagaba entrada, durante las fiestas anuales que culminaban con la entrega de un premio por parte de un jurado elegido por sorteo; en este espectáculo desempeñaban un papel muy importante la música, el canto y la danza; por otra parte, el uso de trajes estilizados y de máscaras, que al mismo tiempo aumentaban la potencia de la voz, despersonalizaba la representación, mientras que los peinados y el calzado alto contribuían a realzarla; la escenografía alusiva estaba muy desarrollada y se componía de elementos arquitectónicos y pinturas, e incluso de mecanismos para realizar los cambios de decoración o para satisfacer las exigencias de la obra; además, los espectáculos trágicos, como expresión de la tradición religiosa nacional, gozaban de una consideración privilegiada que se extendía, no sólo a la persona de los actores, sino también a todo el público. Las profundas resonancias sociales y religiosas de la t. griega no tuvieron eco en el teatro romano ni en la literatura moderna de Europa occidental.

Una participación popular semejante sólo volvió a producirse con el drama medieval (misterios* dramáticos), que también ponía en juego el supremo destino del hombre, pero enfocado desde el punto de vista cristiano; por esta razón, algunos investigadores tienden a incluirlo en la evolución de lo trágico, entendido en sentido moderno y libre, no obstante la enorme diferencia formal y cultural que lo separa de la antigüedad grecorromana (en la Edad Media el término t. designaba cualquier composición literaria de estilo elevado). El prestigio del mundo clásico llevó a los primeros humanistas a intentar la composición de t. en latín basándose en temas mitológicos o históricos; este teatro humanístico se desarrolló en Europa a partir del siglo XIV y tuvo como modelo, ante todo, los textos de Séneca, caracterizados por un dramatismo violento, retórico y espectacular, y, en segundo lugar, a Eurípides. Los primeros ensayos de t. clásica en lengua vulgar, realizados por Giangiorgio Trissino (1478-1550) en Italia y por los poetas de «La Pléyade» en Francia, se convirtieron en una manifestación aristocrática en relación con el teatro mismo que se proponían hacer revivir; en efecto, los lugares donde se representaba el espectáculo y el público eran principalmente los de las cortes renacentistas y de los colegios. A esta limitación se agregó la rigidez preceptiva con la cual un grupo de comentaristas de los siglos XVI y XVII interpretaron las teorías aristotélicas sobre la t.; estos críticos, junto a reflexiones que siguen siendo fundamentales para el teatro moderno, formularon una serie de normas y restricciones particulares que contribuyeron a hacer de la t. un género arduo y con frecuencia artificioso. La situación de la t. al final del Renacimiento evolucionó a causa de los problemas de actualidad introducidos por las guerras de religión entre protestantes y católicos (Alemania, Países Bajos), así como por las diversas manifestaciones surgidas del gusto barroco (Francia).

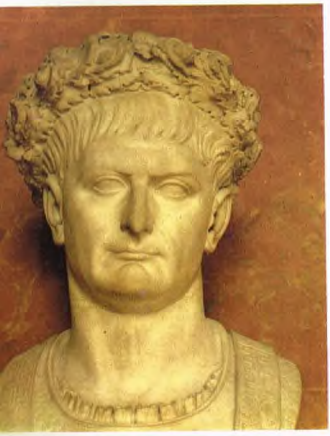
El gran florecimiento que tuvo en Inglaterra el teatro en la época isabelina (1580-1640) no guarda una relación directa con el clasicismo europeo de tradición humanística. Autores como Marlowe, Shakespeare, Ford y Jonson encontraron en Séneca la confirmación de un gusto por lo terrorífico y lo atroz; la despreocupación moral del Renacimiento italiano dejó libre la fantasía, pero la tradición, el tipo de público y el modo de escenificación y de organización teatral condujeron hacia formas absolutamente distintas de la t. «regular» codificada por los humanistas. Sin embargo, este teatro tan saturado de pasiones debe considerarse como un momento fundamental en la secular experiencia de lo trágico; los grandes dramas de Shakespeare, como *Hamlet, Otelo, Macbeth* y *El Rey Lear,* constituyen precisamente la más intensa expresión de lo trágico que se haya realizado en tiempos modernos. El mismo razonamiento sirve, en cierta medida, para el teatro español del siglo de oro (Calderón, Lope de Vega, Tirso de Molina, etc.). Europa tardó casi dos siglos en reconocer la originalidad del teatro isabelino. La causa de ello fue que durante los siglos XVII y XVIII la t. clasicista francesa (cuyos máximos creadores fueron Racine y Corneille, y Voltaire un prestigioso continuador) dominó en Francia e Italia y, de un modo marginal, también en Inglaterra, España (García de la Huerta) y Alemania. En efecto, en Francia alcanzó gran desarrollo la discusión teórica acerca de la t.; la elección de formas «regulares» y clásicas terminó casi siempre por adquirir un significado ideológico. La integridad moral unida al racionalismo encontró una vigorosa expresión en *Le Cid* y en las t. de Corneille. Durante el reinado de Luis XIV se intentó llevar a cabo una síntesis ejemplar bajo el signo de un clasicismo que parecía haber abandonado el lastre de las imitaciones externas para volver a encontrar en los escritores antiguos una lección universal de conocimiento; en este clasicismo se entremezclaron las ideas intelectuales y morales (especialmente jansenistas), elaboradas largamente por el pensamiento religioso, y los estímulos contrarios que caracterizaban el gusto barroco.



Grabado para el «Britannicus» de Jean Racine, el gran trágico del clasicismo francés e intérprete profundo y original del mundo antiguo.



Grabado del siglo XVIII para «Tamerlán el Grande», de Christopher Marlowe, la primera tragedia importante del teatro isabelino.



Con Trajano, primer emperador romano nacido en las provincias, el Imperio alcanzó su máxima extensión. Museo del Louvre, París. (Foto Titus.)

terizaban el gusto barroco (incluida la literatura «preciosista»). Al difícil equilibrio entre todos estos elementos se debe la universalidad de *Andrómaca*, *Fedra* y *Atalia*, heroínas que también fueron el fruto de una civilización rigidamente replegada sobre sus propias estructuras. Primero con Diderot y Lessing y más tarde con el romanticismo, se manifestó la crisis de la t. clásica de inspiración francesa como una ruptura con el carácter áulico y aristocrático que ésta había adquirido, como una rebeldía contra la rígida oposición entre los géneros trágico y cómico (y entre drama en verso y en prosa), como un interés hacia los temas burgueses e históricos, como un descubrimiento y una exaltación de Shakespeare y, finalmente, como una polémica contra las preceptivas de inspiración aristotélica; precisamente en este fermento de ideas, la t. encontró nuevos cultivadores. El teatro trágico de Alfieri influyó en Byron y Foscolo; algunos años después el romántico Manzoni discutió y modificó la t., pero sin renunciar a ella; en Alemania, Goethe, además del *Fausto*, realizó toda una serie de experiencias dramáticas, entre las cuales estuvo presente también la t. clásica; y a ella volvieron, con buena acogida entre el público, Kleist, Grillparzer, Büchner y Hebbel. Más tarde se renunció a resucitar de modo permanente el género, si bien por diferentes motivos escribieron según los cánones de la t. personalidades como Hofmannsthal, D'Annunzio, Cocteau, Gide, O'Neill, Eliot, etc., mientras diversas escuelas y poéticas individuales continuaron la búsqueda de lo trágico a través del drama (Maeterlinck, Ibsen, Strindberg o Claudel). DRAMA*, MÁSCARA*, TEATRO*.

tragicomedia, poema dramático que participa de las naturalezas propias de la tragedia y de la comedia. Nació en la época clásica como solución de compromiso y terminó siendo dominado por el drama. Una muestra interesante de t. en la antigüedad es el *Anfitrión* de Plauto. Desaparecida en la Edad Media, la t. renació con los humanistas y fue género muy en boga durante el Renacimiento. Muestra audaz de t. es la *Tragicomedia de Calixto y Melibea*, obra dialogada atribuida a Fernando de Rojas; bellísima fue la *Tragicomedia de Don Duardos* de Gil Vicente. La inmensa mayoría de los dramas clásicos participan de la doble naturaleza de la t., si bien la solución de compromiso es mucho más libre y humana.

traición, delito contra la paz e integridad territorial del Estado cometido con quebrantamiento de la fidelidad que se le debe. Las conductas incluidas en las leyes penales bajo esta denominación suelen ser: *a)* comunicar a potencias extranjeras o enemigas noticias que lesionen o pongan en peligro la seguridad del Estado (espionaje); *b)* procurar que una nación extranjera declare la guerra a la propia patria; *c)* desertar de sus banderas o pasarse a las filas enemigas, y *d)* suministrar al enemigo hombres o materiales, o restarlos al propio ejército.

También se considera t. el hecho de realizar estas conductas contra potencias aliadas. Hay una corriente moderna que, prescindiendo del deber de fidelidad, incluye también como t. la realizada por extranjeros, pero esta t. recibe la denominación de impropia y en general debe ser castigada con menor pena.

Trajano, Marco Ulpio, emperador romano (Itálica, Sevilla, 53-Selinonte, Cilicia, 117). Fue el primer ciudadano romano de las provincias que subió al trono imperial. Después de haber realizado la carrera militar en Germania y en Oriente y de haber sido cónsul en el año 91 y gobernador de Germania, fue adoptado a la edad de 42 años por el emperador Nerva, quien le concedió la dignidad de césar y le nombró su sucesor en el año 98. Su gobierno benefició mucho al Estado y señaló el comienzo de una nueva fase de la historia imperial. Dedicó sus primeros cuidados a la política interior: disminuyó la presión fiscal, respetó las prerrogativas del Senado, frenó la indisciplina de los pretorianos y ayudó con providencias diversas a los agricultores pobres. Favoreció, además, el comercio y los transportes con la construcción de calzadas para los ejércitos, canales, puentes (Alcántara, sobre el Tajo, en Hispania), puertos y enlaces postales. La política que siguió en las fronteras fue decidida y activa. Sometió a los belicosos dacios, en la actual Transilvania, en dos guerras sucesivas (101-102; 105-107) que serían perpetuadas en los bajos relieves de la famosa *columna trajana*; construyó en Dobrudja un *limes*; conquistó las vías de acceso a la Arabia, y extendió los confines del Imperio hacia Oriente, hasta el golfo Pérsico, transformando en provincias romanas Armenia, Asiria y Mesopotamia. El imperio romano alcanzó bajo T. su máxima extensión. La muerte le sorprendió en Cilicia, junto a Selinonte, cuando, al volver de una campaña contra los partos, estaba dedicado a elaborar grandiosos planes. El emperador T. fue una de las personalidades más completas que hayan alcanzado el trono. Durante toda la Edad Media no se olvidaron su fuerza, rectitud, clemencia y justicia, celebradas en el *Panegírico* de Plinio, y que a T. le habían valido el apelativo de «Óptimo». En relación con los cristianos, a los que T. persiguió, como se desprende de su correspondencia con Plinio, surgió la leyenda (recordada también por Dante) de que San Gregorio Magno, conmovido por un acto de justicia hacia una viuda privada de su hijo, obtuvo de Dios que T., no obstante ser pagano, fuese acogido en la gloria.

traje, vestido*.

Trakl, Georg, poeta austriaco (Salzburgo, 1887-Cracovia, 1914). Abierto a las influencias de la moderna poesía francesa y de la literatura rusa, comenzó escribiendo páginas líricas y dramáticas, en las que armonizó los motivos más típicos del decadentismo: el misticismo sensual, el erotismo perverso y la seducción de la noche (enlazando así con la gran tradición romántica alemana). En un proceso de rápida maduración —*Gedichte* (1913) y *Sebastian im Traum* (Sebastián en el sueño; póstumo, 1915)— T. usó poco a poco un lenguaje original que le llevó a los módulos del llamado expresionismo romántico. La decadencia y la descomposición, la corrupción de la belleza y la sugestión de la muerte son los temas centrales de su inspiración, encuadrados en la perspectiva más amplia de la crisis de la conciencia europea de finales del siglo XIX.

trama, término con el que se designa al hilo que se enlaza con la urdimbre. El hilo de t. se transporta con la lanzadera de una parte a otra del telar; a cada pasada de aquélla, el peine comprime el hilo contra el depositado en la pasada precedente. TISAJE*.

trance, condición psíquica, caracterizada por una mayor o menor disociación de la personalidad, en la que caen los sujetos (médium*) en el momento en que tienen lugar los fenómenos paranormales. Según pueda controlar la personalidad en vigilia el afloramiento de personalidades secundarias, se tienen estados de t. más o menos profundos. La capacidad de caer en ese estado, propia del médium, es independiente del sexo, de la edad, del grado de inteligencia y del nivel de cultura, incluso de la misma situación clínica de la mente de los sujetos; pero dicha capacidad se ve favorecida por condiciones particulares y variables del medio externo o del propio sujeto.

A nivel etnológico, el t. se halla institucionalizado como condición fundamental de la actividad de los chamanes. Está probado, además, que en el mundo antiguo se realizaban situaciones mediánicas, en las cuales el t. se producía por medio de técnicas similares a las actuales.

tranquilizantes, término con el que se denominan unos fármacos muy heterogéneos, tanto desde el punto de vista químico como del farmacológico. Se usan en terapéutica para curar, sobre todo, las formas de ansiedad y de hiperexcitabilidad de origen psíquico emotivo. Se distinguen de los sedantes (con los que con frecuencia suelen confundirse) en que la acción de los t. se obtiene sin deprimir los centros superiores de la corteza cerebral.

Se subdividen, según su acción, en diversas categorías: *a)* neurolépticos: rauwolfia y sus derivados, fenotiacínicos; *b)* relajantes centrales: meprobamatos; *c)* desconfusionantes: derivados benzidrólicos, y *d)* antifóbicos: benactizina.

Los meprobamatos se emplean en los estados de ansiedad, de tensión y en muchas formas de neurosis.

Los fenotiazínicos (cloropromazina, etc.) están particularmente indicados en los estados maníacos y en los síndromes confusionales.

Los derivados benzidrólicos (hidroxizina, etc.) resultan útiles para curar las formas de inhibición y de timidez.

El empleo de tales preparados, sobre todo si es muy prolongado, puede producir perturbaciones de acción tóxica (especialmente en el hígado), fenómenos de habituación (por lo que, como para los estupefacientes, es necesario recurrir a dosis cada vez más altas para obtener el efecto deseado), reacciones alérgicas, somnolencia, taquicardias, vértigos, astenia muscular, etc.

En los últimos años se ha comprobado el efecto nocivo de tales fármacos (especialmente las talidomidas) sobre los embriones y fetos humanos (deformaciones, focomelia, amelia), por lo cual su empleo no debe aconsejarse a las mujeres embarazadas, especialmente durante los primeros meses del embarazo.

transacción, contrato mediante el cual las partes, haciéndose recíprocas concesiones, ponen fin a un litigio ya comenzado o evitan la provocación de otro que puede surgir entre ellas.

Para poder transigir válidamente, las partes deben tener la capacidad de disponer de los derechos que forman objeto del litigio. La t. es nula si esos derechos, por su naturaleza o por expresa disposición de la ley, han sido sustraídos a la



El emperador Trajano impulsó notablemente las obras públicas en todo el Imperio e hizo construir numerosos puentes, entre ellos el de Alcántara sobre el río Tajo. (Foto Oronoz.)

disponibilidad de las partes. No pueden, por lo tanto, ser objeto de t. las cuestiones de estado civil, matrimoniales, alimentos futuros, las controversias relativas a materias de orden público, etcétera. La t. tiene autoridad de cosa juzgada para las partes.

Transahariano, Ferrocarril, línea ferroviaria proyectada para poner en comunicación el mar Mediterráneo con el río Níger a través del desierto de Sahara. Diferentes ramales procedentes de Argel han de unificarse en In Tassih, donde se bifurcará; un tramo se dirigirá hacia Tombuctú, al O., para subir después por la orilla izquierda del Níger hasta Bamako, ciudad en la que ha de enlazar con el ferrocarril que llega de Dakar; el otro ramal seguirá el curso del Níger hasta Gao y Niamey, la cual se proyecta enlazar con Lagos.

Transandino, Ferrocarril, línea que enlaza la ciudad de Mendoza (Argentina) con la de Valparaíso (Chile) a través de la cordillera de los Andes. Las obras, patrocinadas por capital chileno, comenzaron en 1874; para vencer la dificultad que suponía cruzar esa cordillera se aprovechó el paso de Uspallata, a más de 3.000 m de altitud, y fue necesario perforar un túnel de 3.165 m de longitud. La inauguración tuvo lugar el 23 de mayo de 1910, pero el tráfico se vio interrumpido con frecuencia debido a inundaciones en el valle del río Mendoza.

transatlántico, buque*.

transbordador, ferry-boat*.

transcendencia, término empleado en filosofía y que ha recibido diversos matices a través de la historia. En el pensamiento clásico (de Aristóteles y la escolástica) t. se oponía a inmanencia; existen acciones inmanentes y transcendentes o dotadas de t.: aquéllas son las que quedan dentro del mismo sujeto que las realiza (p. ej., un pensamiento), mientras que las segundas pasan de un sujeto a otro (p. ej., el acto de un sujeto de fabricar algo). De aquí que t. sea aquello de que algo está dotado y que lo sitúa fuera del ámbito de un sujeto tomado como punto de referencia, mientras que inmanencia es la que queda en ese mismo sujeto. En tal sentido, el alma transciende al cuerpo por su espiritualidad; Dios transciende al mundo porque está por encima de toda categoría y orden de ser creado. Respecto a Dios, la inmanencia corresponde al panteísmo, al inmanentismo, a cualquier concepción de Dios que lo considere identificado o inmerso esencialmente en el mundo constituyéndolo. Paralelamente corre el problema gnoseológico: al caso límite de la t. (p. ej., de Dios) corresponde o puede corresponder una incognoscibilidad del mismo. Con respecto a los objetos que transcienden nuestra conciencia, que están fuera de ella, habrá un grado mayor o menor de los mismos de acuerdo con la lejanía o t. de que estén dotados respecto a nosotros. A partir de Kant la acepción varía, tomando diversos significados. En el caso de Kant, principios inmanentes son aquellos que hacen posible el conocimiento de objetos por experiencia, mientras que transcendente (que es distinto de transcendental) se refiere a todo aquello que cae por completo fuera del ámbito de la experiencia (p. ej., el mundo de lo numénico, Dios en cuanto incognoscible racionalmente, el yo, el mundo).

Dado, pues, este sentido de t. como relación de un sujeto a otro o a una cosa, puede hablarse de la t. del hombre en cuanto que es un ser abierto hacia los demás hombres, hacia las cosas y hacia Dios.

transcendental, en un empleo vulgar del término, equivalente a algo dotado de transcendencia o transcendente, significa cualquier cosa dotada de un valor excepcional. Técnicamente, en el lenguaje filosófico es distinto de transcendencia y transcendente. En sentido riguroso y dentro de la filosofía clásica (aristotélica o escolástica), t. significa aquello que denota a todo ente y que rebasa todo tipo de categorías, géneros y especies. Serán, pues, t. aquellas notas o nociones que acompañan siempre al ser y, a la inversa, aquellas que siempre que aparece el ser surgen ellas. Los t. son, según la concepción de Aristóteles-Santo Tomás: *ens* (cuando se dice del ente que es ente), *unum* (uno), *verum* (verdadero) y *bonum* (bueno).

En tal sentido lo t. se aplicaba a Dios, si bien en un sentido analógico (no unívoco) con respecto a los seres creados. Posteriormente se añadieron otros dos, dentro de la escolástica tomista: *aliquid* (algo) y *res* (cosa). Se dice que estas t. son convertibles, no en el sentido de que todos signifiquen lo mismo, sino en el de que todos se complican: cuando hay ser, hay verdad y, simultáneamente, bondad, etc. Y son t. porque son aplicables al ser en cuanto tal, por encima de las categorías (sustancia, accidentes), géneros y especies (p. ej., animal, hombre, etc.). Se ha dudado en incluir dentro de los t. a la «belleza»: se pensó que ésta quedaba incluida dentro del t. «bueno» y que, por lo tanto, resultaba inoperante el añadirlo como un nuevo t. Otros autores, en cambio, opinan que la belleza es el producto total del conjunto de todos los t., en cuyo caso era oportuno añadirlo como uno nuevo.

En la terminología kantiana t. tiene un significado distinto: principio t. es aquella forma o principio *a priori*, necesario, que nos permite constituir el mundo de los objetos de experiencia. De este modo surge un conjunto de principios t. *a priori* que forman su «filosofía transcendental» o «idealismo transcendental»: idealismo porque trabaja sobre ideas-principios-formas *a priori*, y «transcendental» porque con esas formas puede constituirse y explicarse el mundo de la experiencia sensible y racional. Se diferencia, pues, en Kant «transcendental» de «transcendente».

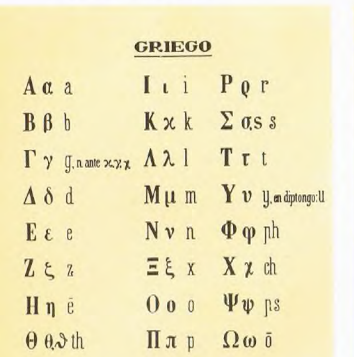
transcendente, número, número*.

transcripción, representación gráfica de los sonidos del lenguaje hecha con método científico. Se llama t. fonética a la escritura que se sirve de signos alfabéticos especiales, llamados fonéti-

TRANSCRIPCION FONÉTICA DEL ESPAÑOL

Signos que se emplean en la transcripción fonética del español, adoptados por la *Revista de Filología Española:*

a *a* en padre
ą *a* en mal
ɐ *a* en orador
b *b* en tumba
ƀ *b* en haba
ɓ *b* en dial. esbelto
č *ch* en mucho
θ *z* en mozo
d *d* en conde
đ *d* en rueda
ɗ *d* en abogado
ð *d* en virtud
e *e* en canté
ę *e* en perro
ɘ *e* en amenaza
f *f* en fácil
g *g* en manga
ɣ *g* en rogar
i *i* en pide
į *i* en gentil
ị *i* en peine
ɨ *i* en rápido
j *i* en nieto
k *c* en casa
l *l* en luna
ļ *l* en alzar
ɭ *l* en falda
ļ̣ *ll* en castillo
m *m* en amar
ɱ *n* en confuso
m̩ *n* en conmover
n *n* en mano
ŋ *n* en onza
ɲ *n* en monte
ŋ *n* en cinco
ŋ̃ *ñ* en año
o *o* en cantó
ǫ *o* en amor
ɔ *o* en adorar
p *p* en padre
r *r* en hora
χ *r* en color
r̄ *rr* en carro
s *s* en paso
ş *s* en hasta
t *t* en tomar
ţ *t* en hazte acá
u *u* en puro
ų *u* en culpa
ų̇ *u* en causa
ŭ *u* en título
w *hu* en hueso
x *j* en jamás
y *y* en mayo
ỹ *y* en cónyuge
z *s* en rasgar
ẓ *z* en juzgar
ã vocal nasal
á vocal acentuada
a: vocal larga



Transcripción literal, más propiamente llamada translitera-ción, del alfabeto griego clásico al alfabeto latino internacional.
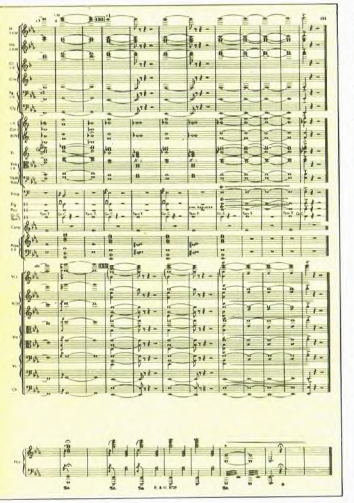


Alfabeto árabe con los signos para la transcripción fonética empleados por las Escuelas de Estudios Árabes de Madrid y Granada.

cos, para representar los sonidos de la lengua con más fidelidad que lo hace el alfabeto ordinario.

La t. de una lengua escrita en alfabeto distinto del original recibe el nombre de transliteración.

Música. En el lenguaje musical, el término indica la adaptación de una composición a instrumentos diversos de aquellos originariamente elegidos por el autor. En la t. se configura con frecuencia una composición autónoma, de tanta valía como aquella transcrita. Tales pueden considerarse las composiciones para órgano de Bach, que se transcribieron para piano por Busoni, o de *Corales* de Bach, transcritas para conjuntos instrumentales por Stravinski. Un insuperable ejemplo de t. es la versión orquestal a la que Ravel sometió, sin alterar su original significado expresivo, la *suite* pianística de Mussorgsky, *Cuadros de una exposición*.



Transcripción. Final de la «suite» para piano titulada «Cuadros de una exposición», en el original de Mussorgsky (última línea abajo) y en la versión orquestal debida a Ravel.

En el campo musicológico, la t. indica la revisión de textos musicales antiguos de los cuales se haya perdido la práctica o estén incompletos en su misma redacción. Es el caso, por ejemplo, de las composiciones de Monteverdi, diversamente transcritas por músicos italianos y extranjeros, así como de la ópera *Didone ed Eneas*, de Purcell, generalmente ejecutada en la t. de Britten. Algunas veces los mismos autores transcribieron en ediciones diversas sus composiciones, como se revela, sobre todo, en Liszt, quien ofreció algunos de sus *Lieder* para canto y piano también en la edición para viola y orquesta.

transductor, dispositivo por medio del cual una energía de cualquier tipo (eléctrica, acústica o mecánica) puede pasar de uno o más sistemas de transmisión a otros, bien cambiando de tipo o bien permaneciendo del mismo. Limitándose al caso en el que se tiene un único sistema de transmisión de energía entrante en el t., y análogamente saliente, se pueden conseguir diversos tipos de t.

a) T. eléctricos, en los que tanto la energía entrante como la saliente son eléctricas, sin otras formas de energía intermedia; en general, constan de un circuito que contiene resistencias, inductancias, capacidad, componentes electrónicas y transformadores, y disponen de dos bornes de entrada y otros dos de salida; es, en esencia, un cuadripolo eléctrico en el sentido más lato. *b)* T. acústicos, en los que tanto la energía entrante como la saliente son energías sonoras sin transformaciones intermedias; ejemplo de t. acústico es un conducto, interiormente liso o revestido de material absorbente, en el que la energía sonora entra por una extremidad y sale por la otra (p. ej., una bocina acústica). *c)* T. electroacústicos, en los cuales la energía sonora es una de las energías en juego, entrante o saliente, o en una fase intermedia; entre los t. electroacústicos más importantes se pueden citar: el altavoz*, donde la señal eléctrica entrante queda transformada en señal sonora; el micrófono*, donde la señal sonora se transforma en señal eléctrica, y las trompas eléctricas, aptas para producir un sonido de elevada intensidad y timbre determinado.

El estudio del comportamiento de los t. se sigue normalmente mediante los circuitos equivalentes o análogos: la propagación de energía mecánica o sonora se representa por circuitos análogos a los circuitos eléctricos; la transformación de energía de un tipo en energía de otro tipo se representa por circuitos determinados, análogos a los transformadores* eléctricos. De esa forma la teoría de los circuitos eléctricos se utiliza para el análisis cuantitativo de las relaciones entre las diversas magnitudes en juego.

transferencia, vocablo de origen latino, usado en diversos campos del lenguaje técnico con el significado de transportar o transferir en sentido real o figurado, como sucede especialmente en el lenguaje psicológico.

En psicología pedagógica indica el desplazamiento de determinadas capacidades de una actividad a otra semejante, cuyo conocimiento* se facilita. Por ejemplo, se debe a t. el hecho de que a una persona que sepa realizar un trabajo con la mano derecha le sea más fácil aprenderlo con la izquierda que a otra que no haya adquirido esa capacidad.

En psicoanálisis* la t. se define como la traslación provisional sobre la persona del analista de cargas emotivas, en gran parte inconscientes, que en los primeros años de su vida el paciente tenía hacia sus progenitores u otras personas significativas para él. Freud* considera la manifestación y la toma de conciencia de la t. en el paciente como uno de los momentos fundamentales de la cura psicoanalítica, ya que indica que el tratamiento ha resuelto algún bloqueo afectivo determinado por un remoto trauma* psíquico.

transfinito, número* y orden.

transformación, palabra con la que se designa en matemáticas a toda correspondencia biunívoca, *t*, de un conjunto C en sí mismo. Es decir, tal que a cada elemento *a* de C la *t*. *t* asocia un elemento *a'*, que también pertenece a C, y de modo que para cualquier elemento *a'* de C existe uno y solamente uno *a*, cuyo correspondiente en la t. es precisamente *a'*.

Las t. pueden definirse en conjuntos finitos o infinitos. Si C tiene un número finito *n* de elementos, que se designan entonces por los símbolos de los *n* primeros números naturales, una t. de C se llama también una sustitución o permutación de los elementos. Puede definirse escribiendo bajo cada elemento de C su correspondiente. Es decir, $t:\begin{pmatrix}1&2&3&\dots&n\\ i_1&i_2&i_3&\dots&i_n\end{pmatrix}$ donde $i_1 i_2 \dots i_n$ son los símbolos 1, 2,...*n* escritos en otro orden. Así, por ejemplo, si $n=4$, son t. de C las definidas por:

$$r\equiv\begin{pmatrix}1&2&3&4\\2&1&4&3\end{pmatrix} \qquad s\equiv\begin{pmatrix}1&2&3&4\\3&4&1&2\end{pmatrix}$$

Se llama t. idéntica o identidad de un conjunto C la t. que asocia a cada elemento *a* el mismo elemento *a*. Dentro del conjunto de las t. de un conjunto C se puede considerar una ley de composición u operación, dada porque la composición de dos transformaciones sea la nueva t. que resulta al aplicar sucesivamente ambas; a la composición de *t* y *s* suele designarse con el símbolo $t\circ s$, y a veces se habla de producto de t. (que en general no es conmutativo). Así, en el ejemplo arriba expuesto $t'\equiv\begin{pmatrix}1&2&3&4\\4&3&2&1\end{pmatrix}$. En efecto, si se aplica primero *t* y luego *s*, se tiene que la primera hace corresponder al 1 el 2 y la segunda transforma el 2 en el 4, de forma que aplicándolas sucesivamente se pasa del 1 al 4; de manera similar se podrían obtener los otros tres elementos.

Algunos autores llaman *ts* al resultado de aplicar primero *s* y luego *t*.

El conjunto de todas las t. de un conjunto es un grupo respecto del producto de t. así definido (siendo fácil comprobar que el producto es asociativo, que existe elemento neutro que es la t. identidad, que la inversa de una t. es una t. y que el producto de dos t. cualesquiera es también una t.).

Si se escoge como conjunto C el conjunto formado por los puntos del plano euclídeo ordinario, tienen especial interés algunas t., como los movimientos. Se denomina movimiento en el plano a toda t. que conserva las distancias, es decir, tal que la distancia entre dos puntos cualesquiera es igual a la distancia entre sus transformados. Si conserva también el sentido de los ángulos, se denominan movimientos directos y, en caso contrario, movimientos inversos. Dos pares de puntos A, B y sus transformados A', B' definen dos movimientos, uno directo y otro inverso: en efecto, se puede hallar el transformado de cualquier punto C, si se sabe que $d(A, C) = d(A', C')$ y $d(B, C) = d(B', C')$; por tanto C' será la intersección de dos circunferencias de centro A' y B' y radios $d(A, c)$, $d(B, C)$, respectivamente. Se obtienen dos puntos en general C'$_1$, C'$_2$ que con A', B' forman ángulos de distinto sentido, por lo que uno tendrá el mismo sentido que ACB y corresponderá al punto transformado de C en un movimiento directo y el otro corresponde a C en un movimiento inverso.

Dentro de los movimientos directos podemos distinguir los giros y las traslaciones. Un giro es un movimiento que deja un punto invariante, al que se denomina *centro del giro*. Con esta propiedad y lo que ya se sabe de movimientos también se llega a que, para un giro, el ángulo POP' es constante. Algunas veces se define el giro por su centro y su amplitud (O, γ) y se dice que un giro definido por (O, γ) es la t. tal, que a cada P asocia un P', de manera que $(\widehat{OP}) = (\widehat{OP'}) + \widehat{POP'} = \gamma$.

Una traslación es un movimiento tal que dos puntos P, Q, y sus transformados P', Q', determinan vectores equipolentes $\overrightarrow{PQ}$ y $\overrightarrow{P'Q'}$. Esto equivale a decir que un punto y su transformado dan un vector constante para una misma traslación, el cual se denomina *vector de traslación*. Las únicas figuras invariantes son las rectas paralelas a este vector.

Un movimiento que deja invariantes los puntos de una recta (y no es la identidad) se llama simetría y dicha recta recibe el nombre de eje de la simetría. Por lo tanto, si se llama A' al transformado de un punto A, se ha de verificar que $d(A, M) = d(A', M')$, siendo M un punto cualquiera del eje. Como, además, los ángulos $(\widehat{AM}, e)$ $(\widehat{A'M}, e)$ (e = eje) son iguales, se deduce de ahí que AA' es perpendicular al eje, de lo que resulta la propiedad característica de las simetrías: «en una simetría respecto de un eje *e*, cada punto y su imagen determinan un segmento cuya mediatriz es precisamente el eje.

Resulta fácil demostrar que el conjunto de los movimientos en el plano es un grupo respecto del producto de t. y que el subconjunto de los movimientos directos es subgrupo del primero.

También son t. importantes dentro del plano euclídeo las homotecias e inversiones. Una homotecia de centro O y razón K se define como la t. tal, que a cada P le hace corresponder un punto P' que verifica $\frac{OP'}{OP} = K$; O, P, P' se hallan alineados. Se demuestra que son invariantes por una homotecia todas las rectas que pasan por O.

Análogamente, una inversión de polo O y potencia K es una transformación tal que, si P y P' son puntos inversos, verifican $\overline{OP} \cdot \overline{OP'} = K$; O, P, P' están alineados.

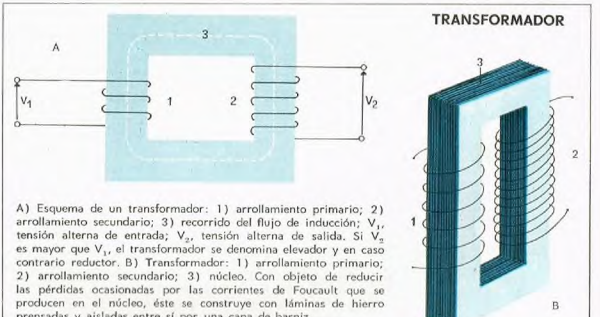
Una semejanza es el producto de una homotecia por un movimiento.

En general, a todas las t. del espacio que pasan de rectas a rectas (es decir, los puntos alineados se transforman en puntos alineados) se les llama colineaciones. Cuando se habla de transformaciones geométricas se entiende como correspondencias biunívocas entre rectas planos o espacios distintos (normalmente se consideran el plano o espacio proyectivo real, que se obtienen respectivamente del plano o espacio euclídeo añadiéndole los puntos del infinito; es decir, es una conceptualización de la idea intuitiva de espacio ordinario). Cuando hablamos del espacio proyectivo las colineaciones coinciden con las proyectividades. Una proyectividad entre dos rectas se define como una correspondencia biunívoca que conserva las relaciones de unión e intersección; una proyectividad entre planos, espacios, etc., es una colineación de planos, espacios, etc., que subordina una proyectividad entre rectas, ya que por conservar las relaciones «unión» e «intersección», también conservará la de «contenido». Las t. proyectivas de una recta, de un plano o del espacio en sí mismos respectivamente forman un grupo; es decir, el grupo proyectivo de la recta, del plano o del espacio. Si en el plano se consideran solamente las transformaciones que dejan invariante una recta dada (respectivamente en el espacio, un plano dado), se tiene el subgrupo de las t. afines o afinidades. Cuando aquella recta o aquel plano son precisamente la recta o el plano del infinito, las t. afines no son más que colineaciones que cambian rectas paralelas en rectas paralelas, ya que precisamente el punto del infinito de las rectas es el que se conserva. Si, finalmente, se toman en el plano tan sólo las afinidades que dejan invariante un par de puntos complejos conjugados (puntos cíclicos) sobre la recta del infinito y en el espacio aquellas que transforman en sí mismas la cónica del absoluto $(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = 0)$ totalmente imaginaria sobre el plano del infinito ($x_0 = 0$), se tiene un subgrupo del grupo afín, el de las semejanzas, que cumplen que la razón entre segmentos correspondientes es constante. Si tal razón es precisamente uno, se tienen los movimientos ordinarios.

Las colineaciones y sus casos particulares no son las únicas t. que interesan a la geometría. Dadas dos figuras, se habla de una t. topológica u homeomorfismo cuando se tiene una correspondencia biunívoca y bicontinua entre ellas (continua en los dos sentidos: tanto la t. directa como la inversa). Una t. puede definirse, dando las coordenadas de los puntos de una nueva figura, como funciones de las coordenadas de los puntos de la figura dada. Entonces se pueden clasificar las t., referidas a una base, según el tipo de función que ligan las coordenadas de un punto P y su correspondiente P'. Bajo este aspecto las colineaciones son t. lineales. Una t. se llama analítica si las funciones que ligan las coordenadas de P y las de su correspondiente P' son analíticas; algebraicas, si son algebraicas, y racionales en el caso de que sean racionales. Son de especial importancia las t. entre dos variedades algebraicas (curvas, superficies, etc.) en que las coordenadas de un punto variable sobre una de ellas son funciones racionales (cociente de dos polinomios) del punto variable de la otra y viceversa. Un ejemplo de éstas podría ser la proyección estereográfica de la esfera sobre un plano, aunque en éste hay un punto, el polo de la proyección, que no tiene correspondiente.

transformador, máquina eléctrica que sirve para transferir, aprovechando el fenómeno de la inducción electromagnética, energía eléctrica alterna desde un circuito hasta otro y modificar sus características (voltaje o intensidad).

El t. se halla constituido esencialmente por dos arrollamientos formados por cierto número de espiras de hilo de cobre, aislados entre sí y colocados muy próximos, de manera que se acoplen estrechamente los campos magnéticos generados por ellos cuando los recorren corrientes eléctricas. Si se aplica a los extremos de uno de los arrollamientos (llamado «primario») una tensión eléctrica alterna de valor eficaz V_1, la corriente que pasa por él genera un flujo de inducción magnética; éste, a su vez, induce en el otro arrollamiento (denominado «secundario» y unido a los



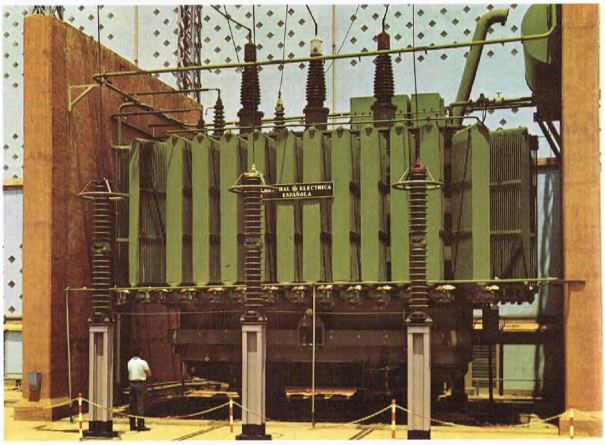
A) Esquema de un transformador: 1) arrollamiento primario; 2) arrollamiento secundario; 3) recorrido del flujo de inducción; V_1, tensión alterna de entrada; V_2, tensión alterna de salida. Si V_2 es mayor que V_1, el transformador se denomina elevador y en caso contrario reductor. B) Transformador: 1) arrollamiento primario; 2) arrollamiento secundario; 3) núcleo. Con objeto de reducir las pérdidas ocasionadas por las corrientes de Foucault que se producen en el núcleo, éste se construye con láminas de hierro prensadas y aisladas entre sí por una capa de barniz.

circuitos de utilización) una fuerza electromotriz (*f.e.m.*), de tensión eficaz en los bornes del secundario, igual al producto de la tensión V_1 por la relación entre el número de espiras del secundario y del primario $[V_2 = V_1 \cdot (N_2/N_1)$, donde N_1 y N_2 representan respectivamente el número de espiras del secundario y del primario]. Para facilitar el paso del flujo de inducción magnética, los dos circuitos se arrollan alrededor de un núcleo de hierro de elevada permeabilidad magnética.

Los t. pueden ser de tipos y dimensiones muy diversos según la potencia y las características (tensión, frecuencia) de la f.e.m. que deben transferir. Así, por ejemplo, las dimensiones del núcleo, a igualdad de frecuencia de la corriente, son proporcionales a la potencia a transferir.

No obstante tener rendimientos muy elevados, del orden del 90-99'5 % (la energía transformada en calor a causa de las pérdidas en el núcleo y en el cobre es solamente una pequeña parte de la transferencia), en los t. más grandes es necesario eliminar adecuadamente el calor generado; esto se consigue sumergiendo el t. en un recipiente lleno de aceite, el cual, además de la disipación del calor, tiene por objeto aislar eficazmente los arrollamientos.





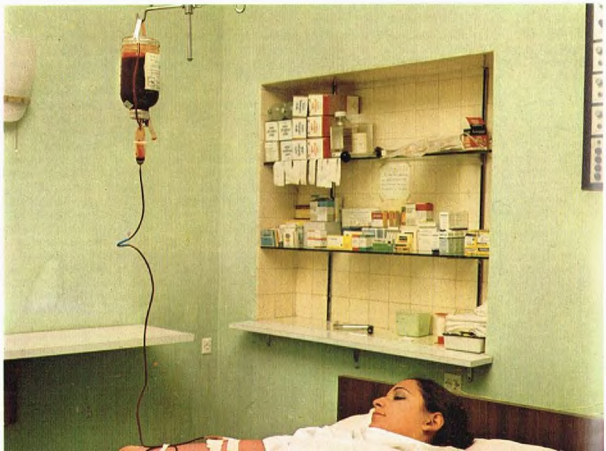
A la izquierda, transformador de salida de audiofrecuencia para amplificadores de alta fidelidad. A la derecha, transformador trifásico de alta tensión de la central térmica de Escombreras. Los arrollamientos se encuentran dentro del recipiente sumergidos en aceite que los aísla y refrigera. (Foto Gil Carles.)

El t. se utiliza ampliamente en las instalaciones eléctricas y electrónicas (baste pensar, p. ej., que en un simple aparato receptor de radio hay varios transformadores). En particular es importante el empleo que se hace del t. para elevar el valor de la tensión eléctrica generada por los alternadores de una central* eléctrica, o de reducirla para su introducción en la red de distribución. Ello permite transportar la energía eléctrica a tensiones muy elevadas y reducir así las pérdidas de energía a lo largo del recorrido entre la central y la red de consumo.

transfusión, introducción en el sistema circulatorio de un individuo, llamado receptor, de sangre, o derivados de la sangre, recogida de otros individuos, denominados donantes. Las principales indicaciones de esta práctica terapéutica son las anemias agudas poshemorrágicas, las anemias graves hemolíticas o arregenerativas, los estados de *shock*, algunas enfermedades hemorrágicas, etc. Según convenga se pueden hacer t. de sangre total, plasma, o concentrados de glóbulos rojos o de plaquetas. En algunas condiciones particulares, como las anemias hemolíticas perinatales y ciertas intoxicaciones, se puede practicar la exanguinotransfusión, en la que a la introducción en la circulación de notables cantidades de sangre corresponde una simultánea y equivalente sangría; el método tiende a la sustitución completa de la sangre del paciente. Otras condiciones transfusionales especiales son las de las máquinas cardiopulmonares y el riñón artificial, aparatos provistos de un circuito que debe llenarse de sangre para después poderlo conectar a la circulación del paciente.

En todas las prácticas transfusionales, a no ser que se recurra a la t. directa del donante al receptor, método hoy en desuso por los numerosos inconvenientes a los que puede dar lugar, la sangre debe hacerse incoagulable por medio de sustancias especiales. Recogida de donantes voluntarios y que no hayan sufrido enfermedades transmisibles por vía hemática (malaria, hepatitis viral, etc.), la sangre de t. se introduce directamente en frascos estériles que contengan sustancias anticoagulantes y, después de oportunos controles, se conserva a 4° C para ser después colocada de nuevo a la temperatura corporal en el momento de su empleo. La t. se practica generalmente en una vena superficial; en casos particulares, se recurre a la infusión endoarterial y a la introducción de la sangre directamente en la medula ósea. Condición absolutamente indispensable para cualquier t. de sangre es que entre receptor y donante no exista incompatibilidad de grupo. En efecto, todos los individuos se pueden clasificar según las propiedades aglutinantes de su suero hacia los glóbulos rojos de los otros individuos: la aglutinabilidad, en efecto, se basa en determinados antígenos presentes en los hematíes y en los correspondientes anticuerpos existentes en los sueros. Hay diversos sistemas de antígeno-anticuerpo eritrocitarios; los más importantes son los sistemas AB0 y el sistema Rh. Para el primero todos los hombres son clasificables como pertenecientes a los grupos A, B, AB y al 0 (cero), según que sus glóbulos rojos presenten el antígeno A, el B, ambos o ninguno. Al antígeno A de los hematíes corresponde la presencia en el suero de la aglutinina anti-B y para los hematíes B la aglutinina anti-A, mientras que en el suero del grupo AB no existen aglutininas, que en cambio se hallan presentes en el grupo 0. Para el sistema Rh existen solamente individuos Rh-positivos y Rh-negativos, reconocibles por la presencia o ausencia en los hematíes de un antígeno del grupo Rh; en este sistema no se conocen anticuerpos espontáneos (Rh*).

Transfusión de sangre. En la actualidad no se usa la transfusión directa de donante a receptor, sino que se emplea sangre conservada en frascos estériles que contienen sustancias anticoagulantes.







A la izquierda, algunos tipos de transistores de uso más frecuente en los circuitos electrónicos. La comparación con la regla milimetrada da una idea de sus dimensiones. Arriba, magnetófono del tipo «cassete», totalmente transistorizado. (Foto Gilardi y Edistudio.)

Si bien es esencial que la sangre del receptor no aglutine los hematíes del donante, norma según la cual el grupo 0 debería ser considerado donante universal, se prefiere por lo general hacer la t. de sangre del mismo grupo.

Transiberiano, Ferrocarril, vía férrea, la más larga del mundo, que atraviesa Siberia y enlaza Moscú con Vladivostok. Se proyectó en 1850, pero su construcción no se empezó hasta 1891. La obra se llevó a cabo con celeridad y a pesar de las muchas dificultades que se presentaron se terminó en 1904. Su último tramo se realizó a través de Manchuria en territorio chino. Esta parte tiene 1.481 km, va desde la estación de Manchuria hasta Pogranichnaia y recibe el nombre de Ferrocarril de la China Oriental. Tras la derrota de Rusia frente al Japón (1904-1905), aquel país prefirió construir toda la línea en territorio ruso, lo que comenzó en 1907 para terminar 10 años después. Este último sector comienza en Chita, atraviesa el valle del Amur, río que salva en Jabarovsk por medio de un puente de 2.225 m, bordea la frontera china y después de recorrer 2.997 km llega a Vladivostok. La longitud total del Ferrocarril Transiberiano es de 8.267 km a través de Manchuria y 9.476 por territorio únicamente ruso.



Hasta ser empleada en una transfusión, la sangre se conserva clasificada por grupos sanguíneos.

Transilvania (*Siebenbürgen*, en alemán; *Erdély*, en húngaro), región histórica de Rumania central. Se halla formada por una vasta altiplanicie surcada por ríos y encerrada entre las montañas de los Cárpatos Silvasos al N., los Cárpatos Orientales o Moldavos al E., los Alpes de T. al S. y los montes Bihor al O. La región de T. está limitada por Valaquia, al S., Moldavia, al E., Bucovina, al NE., Banato, al SO., Crisana, al O., y Maramures, al NO. La habitan prevalentemente rumanos de religión ortodoxa, pero también húngaros católicos y alemanes protestantes. El importante número de húngaros ha llevado a la formación de una región autónoma, la Mures-Autonoma-Maghiara (capital Tirgu Mures), en la parte oriental de T. Los ríos más importantes son el Tisza, con sus afluentes el Somes y el Mures, y el Olt. El clima es de tipo continental.

Los principales recursos económicos son la agricultura (cereales, patatas, lino, remolacha azucarera, hortalizas y frutas), la ganadería (bovina, ovina, porcina y equina), la explotación forestal y del subsuelo (hierro, manganeso, lignito, gas natural, plomo y cinc) y la industria (química, mecánica, textil, alimentaria y de la madera), localizada en las mayores ciudades. Éstas son: Cluj (185.786 h.), Brasov (163.348 h.), Sibiu (109.546 habitantes) y Tirgu Mures (86.458 h.).

Transiraniano, Ferrocarril, vía férrea que atraviesa el Irán de N. a S. y pone en comunicación el mar Caspio y el golfo Pérsico. Parte de Bandar Schalt, en la costa del mar Caspio, y se dirige hacia el O.; después de cruzar los montes Elburz, donde alcanza su punto más alto en el collado de Gaduk (2.212 m), pasa por las ciudades de Teherán, Qum y Sultanabad (actual Araq), atraviesa los montes del Luristán y por el valle del Karum llega a Bandar Schahpur, en el golfo Pérsico, tras recorrer 1.450 km.

transistor, elemento de circuito hecho a base de materiales semiconductores con el que es posible amplificar voltajes y corrientes eléctricas.

El t. fue ideado en 1948 en los laboratorios Bell Telephone por William Shockley*, John Bardeen* y Walter Houser Brattain*, quienes fueron distinguidos en 1956 con el Premio Nobel de Física por la importancia revolucionaria que en el campo de la electrónica había adquirido su invento.

El primer ejemplar era del tipo de los t. que en la actualidad se denominan de «puntas de contacto». Esquemáticamente consisten en un cristal semiconductor en una de cuyas caras se ha conectado un electrodo que recibe el nombre de «base»; en la otra cara se ponen en contacto con el material dos electrodos (puntas) que sólo distan entre sí unas decenas de micra. En la zona de contacto se produce una distribución de cargas eléctricas, característica de los semiconductores, que trae como consecuencia que el paso de corriente entre electrodo y cristal se pueda verificar fácilmente en un sentido, mientras que es casi totalmente impedido en el sentido contrario. A uno de los dos electrodos vecinos («emisor») se le aplica una tensión en el sentido en que tiene lugar la conducción (polarización directa); al otro («colector»), una tensión en el sentido opuesto (polarización inversa). En estas condiciones sucede que las variaciones en la corriente del emisor provocan variaciones análogas en la corriente del colector y se puede conseguir que éstas resulten amplificadas por un factor comprendido entre 1 y 5.

Una segunda categoría de t., a la que pertenecen la casi totalidad de los que se utilizan actualmente, se halla constituida por los llamados «t. de unión». Esquemáticamente, un t. de unión consiste en tres cristales semiconductores, apilados en contacto entre sí, de los cuales el intermedio posee un tipo de conducción de la corriente distinto de los otros dos. Puesto que los dos tipos de conducción posible en los semiconductores vienen indicados con las letras *p* y *n*, un t. de unión puede ser realizado de dos formas: con una sucesión *p-n-p*, o con una sucesión *n-p-n*. En las zonas de contacto o de unión entre los cristales se producen fenómenos de distribución de carga eléctrica, con efectos análogos a los citados anteriormente, en el caso del t. de puntas de contacto. El cristal central recibe el nombre de «base» y los otros dos los de «emisor» y «colector»; a cada cristal va unido un electrodo para el paso de la corriente. Para la operación del t. una de las uniones, la del emisor, se polariza en sentido







El coeficiente de transparencia de un vidrio varía según las características de sus superficies: es máximo si son pulimentadas (arriba) y disminuye si están grabadas (centro) o esmeriladas (abajo).



Transparencia. El oro reducido a hojas muy delgadas es transparente a la luz y presenta una luminosidad verdosa. (Foto Gilardi.)

directo y la otra, la del colector, en sentido inverso. Sucede entonces que variaciones de la corriente del emisor provocan variaciones del mismo tipo en la corriente del colector; en este caso, sin embargo, el valor del cociente entre las amplitudes de tales variaciones no supera la unidad. No obstante permanecer igual el valor de la intensidad de la corriente a la entrada (emisor) y a la salida (colector) del t., se tiene una amplificación de potencia, debida al hecho de que la resistencia de salida es mucho mayor que la de entrada (en efecto, $W = R i^2$), dado que la unión del colector se halla polarizada inversamente y presenta, por lo menos, mucha resistencia. Los t. se emplean en electrónica para realizar diversos tipos de circuitos, los más comunes de los cuales son los amplificadores. Por otro lado, diversos motivos de orden práctico han hecho que se prefieran a los tubos electrónicos, lo que explica su enorme difusión. Sólo por enumerar alguno de los principales motivos, basta con citar que los t. tienen un volumen reducido, carecen de filamentos de incandescencia (no requiriendo el correspondiente consumo de energía), trabajan con bajas tensiones de alimentación y tienen una vida muy larga.

Aplicaciones. No existe actualmente campo en el ámbito de las aplicaciones prácticas de la electrónica donde los t. no hayan sustituido o vayan sustituyendo a los tubos electrónicos. Enorme es, por ejemplo, su difusión en el campo de los aparatos de radio portátiles, donde se han impuesto gracias a sus propiedades de pequeño volumen, gran solidez y, relativamente, limitado consumo. Por tales razones los t. se emplean en los aparatos de medida portátiles y en las instalaciones de guía y recuperación a bordo de cohetes y satélites artificiales. Otro campo en el que los t. han tenido gran importancia es el de los ordenadores electrónicos.

Transit, serie de satélites artificiales norteamericanos, impropiamente llamados «faros del espacio», destinados a la ayuda a la navegación. Con ellos los barcos y aviones disponen de un punto de referencia que les permite comprobar las coordenadas cada hora y media aproximadamente. El primero de la serie falló al ser puesto en órbita; el segundo, llamado Transit I-B, fue lanzado el 13 de abril de 1960 por medio de un cohete Thor-Able Star. En total fueron doce los puestos en órbita hasta 1965, aunque a los cinco últimos no se les denominó T. La ayuda de estos satélites a la navegación aérea es aún más eficaz que a la marina, pues al ser los trayectos aéreos de menor duración no hay tiempo para que las órbitas hayan sufrido modificaciones imprevisibles.

transparencia, dícese de la propiedad que tiene un cuerpo de ser atravesado por una radiación. El concepto de t., referido originalmente a la luz, ha ido extendiéndose a las otras radiaciones electromagnéticas y a las corpusculares. Conviene resaltar que la t. de un cuerpo depende de su espesor, además de su naturaleza; por ejemplo, el agua en capas delgadas es perfectamente transparente a la luz, pero en espesor de algunos metros se atenúa notablemente aquélla; el oro, que es opaco a la luz, se hace transparente cuando es reducido a hojas muy delgadas.

La t. perfecta es un caso límite ideal. En la práctica, no toda la energía incidente sobre una superficie se transmite; a la relación entre la energía transmitida y la energía incidente se le da el nombre de «coeficiente de t. o de transmisión». Dicho coeficiente es función de la naturaleza de la sustancia, del espesor y de la temperatura del cuerpo; para un cuerpo dado, el coeficiente de t. varía en función de la longitud de onda de la radiación incidente. En la variación de la t. por la longitud de onda se basan los filtros ópticos. FILTRACIÓN*.

transportador, instrumento de tipo más simple que el goniómetro*, utilizado para medir ángulos cuando no es necesaria una gran aproximación. Un t. consiste en un semicírculo o en un círculo, generalmente de material transparente y a veces dotado de dos alidadas clavadas en el centro: éstas se orientan de modo que encierren el ángulo que se quiere medir. La amplitud del ángulo queda determinada sobre la zona periférica del t., en la que se halla marcada una escala en grados.



El Transvaal tiene sus mayores recursos en las industrias mineras y metalúrgicas: establecimiento para la producción de cobre en Johannesburg.

transuránicos, elementos, nombre con el que se designan los elementos de número atómico mayor de 92 (número atómico del uranio) y que, por lo tanto, se encuentran situados detrás del uranio en el sistema periódico* de los elementos. Los isótopos hasta ahora conocidos de elementos t. presentan la inestabilidad (núcleo*, radiactividad*) característica de los elementos pesados que en el sistema periódico siguen al bismuto (número atómico 83). La inestabilidad de los elementos t. explica por qué los mismos no se encuentran en cantidad apreciable en la naturaleza. El isótopo t. de vida más larga preparado hasta ahora, el plutonio 244, tiene un tiempo de desintegración de 76 millones de años, es decir, un período muy pequeño en relación con la edad de la Tierra. Por lo tanto, los núcleos de plutonio 244 desaparecieron de la Tierra desde hace tiempo. Es interesante resaltar que entre los elementos que siguen al bismuto en el sistema periódico de los elementos sólo existen tres isótopos de vida media muy larga: torio 232, uranio 235 (que, poseyendo un período de sólo 700 millones de años, ha desaparecido casi del todo) y uranio 238. A la desintegración de estos tres isótopos se debe la existencia en la naturaleza de los elementos con número atómico comprendido entre 83 (bismuto) y 92 (uranio).

Junto a los elementos que inmediatamente les preceden en el sistema periódico, los t. constituyen una familia de elementos muy similares desde el punto de vista químico y análoga a la familia de las tierras raras*. Puesto que el primer término de la familia es el actinio*, los elementos que forman parte de ella se denominan colectivamente actínidos*.

Las primeras tentativas de producir elementos t. bombardeando el uranio con neutrones fueron realizadas por el grupo de jóvenes científicos italianos dirigidos por Fermi*. Durante cierto período de tiempo se consideró que la radiactividad descubierta en estos experimentos se debía a la formación de elementos t., pero posteriormente se demostró que la misma era producida por la fisión* del uranio.

El descubrimiento del primer elemento t. tuvo lugar en 1940 por Edwin Mattison Mac Millan y Philip Hange Abelson cuando estudiaban los productos del uranio: al elemento de número



Transvaal. Una cascada formada por el río Blyde, en el sector nororiental de la República Sudafricana. El Blyde es un afluente del Olifants, que a su vez es tributario del Limpopo. (Foto Embajada Sudafricana.)



atómico 93 se le dio el nombre de neptunio*. El primer isótopo descubierto fue el de masa 239 con período de 2,3 días; sucesivamente (1942), Wahl y Seaborg* descubrieron el Np^{237}, con período de dos millones de años. En el curso de sus trabajos sobre el neptunio Mac Millan y Abelson demostraron que el isótopo Np^{239} sufría la desintegración y daba lugar a la formación del elemento de número atómico 94, el plutonio* (precisamente el isótopo Pu^{239}), y a finales de 1940 Mac Millan, Seaborg, Kennedy y Wahl descubrieron el Pu^{238}. La producción en gran escala del plutonio ha permitido producir el americio* (1944) y el curio* (1945), que tienen respectivamente números atómicos 95 y 96. La producción en cantidad apreciable de estos elementos ha permitido la síntesis de los elementos 97 y 98, el berkelio* (1949) y el californio* (1950). Los elementos 99 y 100 fueron descubiertos en las cenizas radiactivas de la explosión termonuclear experimentada en noviembre del 52 y se les dio el nombre de einstenio* y fermio*, respectivamente. Por bombardeo del einstenio con partículas α se pudo obtener en 1955 el elemento 101, al que se ha dado el nombre de mendelevio*. El descubrimiento del elemento 102 provocó problemas y discusiones y sólo en 1961 se formularon conclusiones consideradas definitivas; al nuevo elemento se le ha asignado el nombre de nobelio*. Para la producción del elemento 102 se emplearon como proyectiles iones de carbono 13 y de oxígeno 16 para bombardear, respectivamente, núcleos de curio 244 y de plutonio 241. Para el elemento sucesivo, número atómico 103, se ha propuesto el nombre de laurencio.







Arriba, tranvía de finales del siglo pasado dotado de motor de corriente continua de 110 voltios. Conservatorio de Artes y Oficios, París. A la derecha, arriba, esquema de fijación de las vías: 1) base de apoyo; 2) placa de fieltro o goma; 3) carril; 4) conglomerado de hormigón; 5) pavimento. A la derecha, tranvía eléctrico actual. (Foto Gilardi y Edistudio.)

Transvaal, provincia de la República Sudafricana, situada entre el río Vaal, al S., el Limpopo, al N., y los Montes Lebombo, al E. Tiene 283.917 km² de superficie y 6.273.477 habitantes; su capital es Pretoria (303.684 h.). Se halla constituida por una amplia meseta a 1.300-1.500 m de altitud (Alto Veld), que llega a los 1.800 m en el borde ondulado sudoccidental, los montes Witwaters Rand, divisoria entre el Vaal y el Limpopo, y a 2.000-2.650 m en la cadena de los Drakensberg, que corta el territorio de N. a S. en su sector oriental. La meseta desciende suavemente hacia el N. y NO., pero en su último tramo se precipita bruscamente en la cuenca del Limpopo. En esta región, de clima cálido y seco, alternan sabanas y bosques; al E. de los Drakensberg se extiende, en cambio, una región constituida por terrazas que acusa la influencia del océano Índico y posee un clima cálido-húmedo. La fisonomía original del territorio ha sido cambiada profundamente por el trabajo del hombre. Vastas zonas del norte y del centro se han ganado para la agricultura y en ellas se produce gran cantidad de trigo, maíz, tabaco, plátanos y fruta, mientras que las zonas de sabana y de estepa alimentan una ganadería intensiva, particularmente ovina. Pero el sector de país que ha sufrido los mayores cambios es el de los montes Witwaters Rand, constituidos por ricas formaciones de conglomerados auríferos y de minerales uraníferos. Vastos depósitos aluviales de diamantes se encuentran en el lecho del río Vaal e ingentes yacimientos de carbón se hallan en toda la región meridional, entre Johannesburg y los confines con Orange. La abundancia de combustible fósil y la presencia de mineral de hierro (Vliegeport y Rustenburg) han permitido el desarrollo de la siderurgia (Johannesburg, Pretoria) y el establecimiento de industrias mecánicas de todo género, metalúrgicas, del cobre, del estaño, químicas, del caucho, del cemento, alimentarias y, en menor medida, textiles. Los centros más importantes de la provincia se encuentran concentrados en su mayor parte alrededor de Johannesburg (595.083 h. y 1.152.525 la aglomeración) y son: Germiston (148.102 h. y 214.393 la aglomeración), Springs (137.243 h. y 141.943 la aglomeración), Benoni (122.502 h. y 140.790 la aglomeración), Boksburg, Krugersdorp, etc.

tranvía, sistema de transporte de personas mediante vehículos que se mueven sobre raíles, en recorridos urbanos o por breves enlaces interurbanos. Los primitivos t. estaban constituidos por un solo vehículo de características muy rudimentarias, arrastrado por uno o varios caballos.

Sucesivamente, los caballos se fueron sustituyendo por pequeñas locomotoras a vapor (especialmente para los servicios interurbanos) que arrastraban varios vehículos a poca velocidad; se tuvieron así convoyes que se parecían, en escala reducida, a los trenes.

Con el advenimiento de la tracción eléctrica, los t. han adquirido su fisonomía definitiva; los vehículos que corren sobre raíles se han transformado poco a poco, desde los primitivos pequeños vagones de dos ejes con carrocería elemental, en coches automotores de tipo articulado, perfil elegante, cómodos asientos y amplias puertas de apertura neumática.

Los motores eléctricos se alimentan normalmente con corriente eléctrica continua a tensión de 600-700 voltios, mediante una adecuada línea aérea de contacto. El mando de los motores se lleva a cabo por medio de un regulador frecuentemente automático.

Una característica peculiar consiste en que permite notables aceleraciones y velocidades absolutas limitadas, ya que el servicio a que se dedica impone paradas frecuentes.

trapecio, cuadrilátero con dos lados opuestos paralelos. Estos lados se llaman bases y la distancia entre los mismos es la altura del t. Cuando uno de los lados no paralelos entre sí es normal a la base, el t. se denomina rectángulo; si los lados oblicuos son iguales, el t. es isósceles. El t. equivale a un triángulo que tiene su misma altura y por base la suma de las bases del t.; por lo tanto, si B y b son las dos bases y h la altura, el área del t. viene dada por $\frac{B+b}{2}h$.



Ejercicios circenses en el trapecio volante. Para reducir los riesgos que suponen este tipo de exhibiciones se coloca una red por debajo de los acróbatas.

trapecio, instrumento acrobático que consiste en una barra colgada de dos cables de acero. Puede ser móvil (llamado volante) o fijo (denominado Washington por el nombre de su inventor).

El t. volante apareció en el circo en 1859 por obra del acróbata Léotard, quien lo inventó y efectuó exhibiciones con él que despertaron gran entusiasmo. Como consecuencia de ello, los trapecistas formaron generalmente *troupes* de tres personas: de ellas, quien realiza el vuelo (desde la pirueta hasta el salto mortal) se llama «ágil»; quien tiene como misión moverse con el propio t. al encuentro del «ágil» para cogerle por las manos se llama «*porteur*».

Los trapecistas de t. fijo efectúan sus ejercicios en equilibrio sobre la cabeza y, a veces, sobre una esfera o una silla que se apoya en la barra del t. Este número generalmente se reserva para mujeres trapecistas. Entre las más célebres de éstas se encuentra la española Pinito del Oro.

Actualmente, en muchos países europeos es obligatoria la red; ésta ofrece un notable margen de seguridad para el grave peligro que representan las exhibiciones, ya que frecuentemente han dado lugar a accidentes mortales.



Trasplante de arroz en Hong Kong. En muchos lugares, sobre todo en Oriente, en vez de plantar directamente el arroz en el arrozal, se siembra en semilleros y cuando la planta alcanza unos 15 cm de altura se trasplanta al campo donde ha de madurar. (Foto Darbois.)

trapenses, monjes que habitan ciertos monasterios cistercienses a raíz de una reforma de la Orden en el siglo XVII. Su nombre deriva de la abadía de Notre-Dame de la Trappe, abadía cisterciense fundada en 1222 por Rotrou de la Perche y en la que vivió el fundador de la Trapa, Armand-Jean Le Bouthillier de Rancé.

El movimiento reformista del siglo XVII fue iniciado por el abad de Clairvaux, Denis Largentier (muerto en 1624), quien se separó de la «antigua observancia» cisterciente con un grupo de monjes con el fin de restablecer el rigor inicial de la regla de San Benito. Los estatutos de la «estrecha observancia» se redactaron el 14 de junio de 1621 y su primer Capítulo General se celebró en 1646. Frente al abad general del Císter, Claude Vaussin, sostuvieron las austeras reglas de la nueva estrecha observancia el abad de Val-Richar, Dominique Georges, y el de la Trappe, Armand-Jean Le Bouthillier de Rancé. A veces los dos defensores de la reforma estuvieron en desacuerdo; incluso los t. se alejaron quizá más de la estrecha observancia que lo que ésta se había alejado de la común. Cuarenta años de pugna, la bula *In suprema* (Alejandro VII, 1666), la autoridad pontificia y la de los reyes de Francia y España fueron necesarios para el triunfo de las ideas reformistas del Císter.

Durante la Revolución francesa, la congregación de los t. se trasladó en 1791 a la cartuja de Val-Sainte (Suiza) y desde allí los t. se difundieron por toda Europa y América. Los primeros que vinieron a España procedían de esa cartuja; desembarcaron en Salou y se establecieron en Maella, después de pasar por Poblet y Escarp (1796). El primer abad de la Trapa española fue Dom Gerásimo de Alcántara, en el priorato cisterciense de Santa Susana, que pertenecía a la abadía de Escarp. Vueltos a Francia a la muerte de Napoleón, se dividieron en tres congregaciones: la Gran Trapa, Sept-Fonts y Westmalle (Bélgica). En España fueron exclaustrados en 1835, al igual que muchas Órdenes religiosas, y sus bienes objeto de desamortización.

Las diversas congregaciones de t. fueron agrupadas con las de estrecha observancia cisterciense por León XIII en 1891, bajo el título de Orden Cisterciense de Nuestra Señora de la Trapa. Este nombre se sustituyó posteriormente por el de Orden Cisterciense Reformada o de estricta observancia y cuenta en la actualidad con cerca de 60 monasterios de monjes y monjas en todo el mundo. Es famoso en España el monasterio trapense de San Isidro de Dueñas.

tráquea, tramo de las vías respiratorias que sigue a la laringe. Está situada en el mediastino y tiene la forma de un tubo rígido cuyas paredes se sostienen por medio de anillos cartilaginosos, incompletos en su parte posterior; en su extremo inferior la t. se bifurca en dos gruesos bronquios. La mucosa traqueal, rica en células mucíparas, se halla cubierta de un epitelio con pestañas vibrátiles cuyo movimiento forma una corriente de secreciones dirigida hacia el exterior. Las enfermedades más frecuentes de la t. son de carácter inflamatorio; en efecto, las traqueítis forman parte de las numerosas afecciones de las vías respiratorias causadas por virus. La intervención traqueal más común, y realizada por lo general con carácter de urgencia, es sin duda la traqueotomía, que consiste en practicar una incisión en la t. por encima del esternón e introducir en el orificio una cánula metálica especial; la traqueotomía está especialmente indicada en todas las estenosis laríngeas para restablecer una suficiente respiración; es también necesaria en caso de extirpación total de la laringe y en los casos en que se quiera aplicar durante mucho tiempo un aparato de respiración artificial de circuito cerrado.

traquita, roca eruptiva, representante neovolcánica de las sienitas. Se presenta bajo la forma de coladas, tobas o pequeñas intrusiones (diques y sills). La t. suele tener color claro, gris, amarillo o rojizo, y una textura porfídica. Está compuesta principalmente por feldespato alcalino y, en menores cantidades, minerales de color oscuro (máficos), como biotita, hornblenda o piroxeno. Aunque se encuentra en la naturaleza con mucha frecuencia, sin embargo es poco abundante.



Aspecto de un quirófano durante una operación de trasplante de corazón. El progreso de las técnicas quirúrgicas permite en la actualidad la práctica de trasplantes de los más variados órganos. (Black-Star.)

trasplante, en agricultura y jardinería, operación de extraer del terreno las plantas, por lo general muy jóvenes, con sus raíces e incluso con la tierra que las rodea, que deben trasladarse a un lugar diferente para que en él completen su desarrollo. No es raro que los t. sean más de uno y por ello se distinguen los provisionales de los definitivos.

El t. se practica especialmente para el cultivo de las plantas herbáceas (desde flores hasta hortalizas) y permite no sólo sembrar precozmente las plantas en semilleros o viveros, sino también hacer una selección en el momento de trasplantarlas. En fruticultura y arboricultura, es decir, cuando se trata de plantas leñosas, el t. se efectúa utilizando plantas traídas del vivero y nacidas de semillas, o bien con estacas o mugrones. El t. sirve con frecuencia como medio para retardar el desarrollo de la planta o, al menos, su floración o fructificación, todo ello según las exigencias del mercado y en relación con las condiciones climáticas. El t. se puede efectuar a mano, mediante el empleo de instrumentos especiales, o con máquinas adecuadas (trasplantadoras mecánicas), semiautomáticas o automáticas; las trasplantadoras mecánicas se emplean especialmente para el arroz, las patatas, el tabaco, el maíz y las hortalizas.

Biología. El t. permite colocar, utilizando técnicas especiales, un órgano o un tejido en lugar distinto del normal.

Se habla de autotrasplante cuando el t. se realiza en el mismo individuo de un lugar a otro; de homotrasplante cuando se efectúa de un individuo a otro de la misma especie, y de heterotrasplante si se practica entre dos individuos de especie diferente.

Cuando el tejido o el órgano inserto siguen viviendo en la nueva sede y desarrollan sus funciones propias se dice que el t. ha prendido. La posibilidad de prender depende de diversos factores y es tanto más fácil cuanto más joven, pequeño y poco diferenciado sea el tejido trasplantado. Factor fundamental para que prenda es el establecimiento de una nutrición eficiente (vascularización) del tejido u órgano trasplantado.

Los t. que con mayor seguridad prenden en el hombre son, en primer lugar, los autotrasplantes y, a continuación, los realizados entre gemelos homocigóticos y los que se practican entre madre e hijo.

Cada organismo reconoce sus tejidos, las proteínas de que está compuesto, como «propios»; ello impide toda reacción inmunitaria, con formación de anticuerpos contra sus específicos componentes orgánicos. De aquí deriva la dificultad principal de los t. homólogos (homotrasplantes) o heterólogos. Entre gemelos univitelinos, homocigotos o idénticos no existe tal problema, pues la composición orgánica es también idéntica. No es extraño esto si se recuerda que la formación de las propias proteínas en cada individuo depende de la composición genética, y ésta es exacta en los gemelos univitelinos.

La aludida diferenciación proteínica entre los tejidos de diversos individuos se materializa en una composición antigénica diferente; este es un hecho ya de antiguo conocido en los grupos sanguíneos. Para el caso de los homotrasplantes (casi los únicos que se practican) se trata, al igual que en la transfusión de sangre (que es también un t., aunque menos complejo), de buscar la máxima compatibilidad entre el tejido del donante y el sujeto receptor; el examen de esta «histocompatibilidad» (mayor o menor) es complejo y se puede hacer comparando la reacción de los leucocitos del huésped ante las células del donante. De este *matching* (comparación) se deduce la posibilidad de un pronto rechace inmunitario o bien de una adecuada aceptación por parte del receptor. Entre padres e hijos, o entre hermanos, son mayores las posibilidades de un buen grado de histocompatibilidad.

En la actualidad, dados los grandes progresos de la técnica quirúrgica en sus diversos aspectos, se han practicado t. de los más variados órganos. Los de piel y córnea son ya habituales; los de riñón se han multiplicado y en realidad suponen un gran alivio para enfermos antes insalvables (insuficiencia renal crónica); también se domina la técnica de los t. de corazón, pulmón, corazón-pulmón, hígado e intestino, aunque todavía persisten graves problemas de rechazo por resolver.

El órgano trasplantado puede provenir de un familiar que lo cede (caso del riñón, pues con

sólo uno es posible una vida completamente normal), o bien de cadáveres. Esto último plantea, sin duda, nuevos problemas médico-legales, pues la extracción del órgano a trasplantar debe realizarse inmediatamente después de la muerte, al objeto de impedir la fatal autólisis celular que haría el t. inviable. La tendencia actual se orienta hacia la creación de «bancos de órganos» (entonces se plantea el problema de la conservación) bien conocidos antigénicamente; sus características antigénicas se hallarían almacenadas en un computador y a disposición de posibles receptores (el Eurotrasplant se halla en sus inicios).

En definitiva, los t. constituyen la última dirección de la cirugía y la medicina, una fase nueva y prometedora en la lucha contra enfermedades hasta ahora calificadas de incurables.

Trastámara, Casa de, dinastía de monarcas españoles de los siglos XIV y XV. Su denominación deriva del título de conde de Trastámara que ostentó Enrique, hijo bastardo de Alfonso XI de Castilla y Leonor de Guzmán, el cual, después de su victoria en Montiel (1369) sobre Pedro I el Cruel, se adueñó del trono castellano e inauguró la nueva estirpe real. Sus miembros se transmitieron la corona de Castilla de padres a hijos durante un siglo: Enrique II (1369-1379), Juan I (1379-1390), Enrique III (1390-1406), Juan II (1406-1454) y Enrique IV (1454-1474). La dinastía se introdujo también en la corona de Aragón cuando, por sentencia del Compromiso de Caspe, se designó sucesor de Martín el Humano al infante castellano Fernando de Antequera, hijo de Juan I y de doña Leonor, hija a su vez de Pedro IV de Aragón. A Fernando I (1412-1416) sucedieron como monarcas aragoneses sus hijos Alfonso V (1416-1458) y Juan II (1458-1479). Con este último soberano, casado con Blanca de Navarra, la Casa de T. ocupó el trono navarro durante medio siglo (1425-1479). El matrimonio de Isabel, hermana y heredera de Enrique IV, con Fernando, sucesor en Aragón de Juan II, representó la fusión de las dos ramas de la estirpe. El enlace de Juana, hija de los Reyes Católicos, con Felipe el Hermoso instauró sobre el trono español la nueva dinastía real de los Habsburgo.

tratado, término que, en su significado más amplio, comprende los acuerdos concluidos entre dos o más sujetos de Derecho internacional (Estados y otros organismos a los cuales se reconoce personalidad jurídica internacional), con el fin de crear, modificar o extinguir relaciones jurídicas pertenecientes a la esfera del mencionado Derecho. Entre las varias distinciones que pueden hacerse en relación con los t. internacionales, las dos más importantes conciernen a la materia disciplinada y al número de las partes contratantes. En base al primer criterio se distinguen t. políticos (de alianza, de paz, de no agresión, de protectorado, de arbitraje internacional, etc.); t. económicos (de comercio, de unión aduanera, de navegación, etc.); t. administrativos (acuerdos en materia judicial, acuerdos de extradición, acuerdos de cooperación administrativa, etc.), y t. culturales (acuerdos que establecen una cooperación en este aspecto, como la constitución de entidades culturales comunes, el intercambio de bolsas de estudios, etc.). Por lo que se refiere al número de las partes contratantes, los t. se dividen en bilaterales o multilaterales; tanto los bilaterales como los multilaterales pueden ser, además, «abiertos», cuando está expresamente consentida y regulada en el texto del acuerdo la adhesión de otros sujetos internacionales que no han participado en la elaboración del tratado.

La validez de los t. depende de la presencia de algunos requisitos esenciales. En primer lugar, las partes contratantes deben estar en condición de obligarse legítimamente: esto significa, en particular, que deben tener la cualidad de sujetos de Derecho internacional en posesión de la plena soberanía y que el contenido del acuerdo no debe estar en oposición con obligaciones internacionales asumidas anteriormente por uno o por entrambos sujetos. El t., además, debe ser estipulado por plenipotenciarios, debidamente autorizados por las partes contratantes, que actúen sin fraude y libres de coacciones personales. Por último, el contenido del t. debe ser posible y lícito según las normas del Derecho internacional (sería, por lo tanto, nulo un t. mediante el cual dos o más Estados se pusiesen de acuerdo para ejercitar la piratería o la trata de esclavos).

La formación del t. se realiza según un procedimiento típico, cuyo primer acto consiste en la entrevista de los negociadores y en el intercambio de las credenciales que les confieren el poder de negociar en nombre y en interés de las partes contratantes que representan. Con mucha frecuencia, sobre todo en el caso de tratados multilaterales, los plenipotenciarios no son una sola persona sino delegaciones, y la entrevista se realiza en ocasión de conferencias internacionales convocadas al efecto. A continuación tiene lugar la fase de las negociaciones, durante la cual se elabora el texto definitivo del acuerdo. El texto, aprobado y firmado por los plenipotenciarios, se envía después a los órganos internos de los Estados contratantes para su ratificación. El procedimiento se concluye con el intercambio o con el depósito de las actas de ratificación. En algunos casos son las organizaciones internacionales, como la Asamblea General de las Naciones Unidas o la Organización Internacional del Trabajo, las que elaboran y aprueban el texto de un t. que, posteriormente, se somete a la ratificación de los Estados. La entrada en vigor del t. puede implicar en algunos casos una variación del ordena-



Vidriera del Alcázar de Segovia en la que aparece representado Enrique de Trastámara, iniciador de la nueva dinastía castellana, dando muerte a su hermanastro Pedro I el Cruel. (Foto Oronoz.)

miento jurídico interior de los Estados contratantes.

Los t. se extinguen por denuncia de una de las partes contratantes, por vencimiento del plazo (como sucede normalmente en los tratados comerciales), por medio de un acuerdo abrogativo estipulado entre las mismas partes contratantes, por la desaparición del objeto o por la pérdida por parte de uno de los signatarios de su cualidad de sujeto de Derecho internacional.

Tratado comercial. Desde el punto de vista jurídico los t. comerciales no presentan grandes diferencias con relación a los normales acuerdos entre Estados y se aplican a ellos, en lo que afecta a las estipulaciones, entrada en vigor, eficacia y duración, las normas establecidas por el Derecho internacional. Por el contrario, en cuanto al contenido, los t. comerciales presentan una individualidad bien definida; dado que se orientan, sobre todo, a promover los intercambios internacionales, se concretan, en efecto, en una serie de cláusulas a través de las cuales los Estados consienten en reducir su propia intervención en materia de comercio exterior. Es decir, por lo general, los t. comerciales no prevén obligaciones activas para los firmantes, sino más bien la renuncia de éstos a ciertas prerrogativas que son expresión de su soberanía nacional (establecimiento de aranceles y contingentes, reglamentación de divisas, control de cambios, etc.). Sin embargo, existen también formas de t. que prevén una acción positiva por parte de los Estados firmantes, especialmente en el período que siguió a la segunda Guerra Mundial, en que se tiende a intensificar cada vez más la colaboración internacional. Así, por ejemplo, por medio de un t. un Estado puede comprometerse a adquirir en otro una determinada cantidad de mercancías cada año o a asegurar para éstas un precio no inferior a cierto nivel. Dentro de esta categoría se pueden considerar los acuerdos sobre las materias primas (trigo, algodón, café, etc.) estipulados bajo el patrocinio de la ONU; estos acuerdos tienen por objeto aumentar o estabilizar los beneficios obtenidos de las exportaciones en los países subdesarrollados.

Los t. comerciales pueden ser extensibles a otros Estados o preferenciales; la primera forma de t. se realiza con la cláusula de «nación más favorecida», en base a la cual el Estado se compromete a reservar a la otra parte un trato no menos ventajoso del que reserva o pudiera reservar en el futuro a otros países. De la difusión de este tipo de t. (que se considera muy útil para el desarrollo del tráfico internacional) se encarga actualmente el GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*). Por su parte, en los t. preferenciales los Estados firmantes se hacen concesiones, generalmente sobre la base de la reciprocidad, con exclusión de terceros; un ejemplo de t. preferencial es el T. de Roma de 1957, con el cual se instituyó el Mercado Común Europeo.

Historia de los tratados. Entre los más antiguos figura el t. citado por Polibio entre Roma y Cartago (509 a. de J.C.), mediante el cual la primera se comprometía a no atravesar el canal de Sicilia y a no hacer arribar naves a Cerdeña y Córcega, salvo casos de fuerza mayor.

Edad Media. — El T. de Verdún (843) desmembró el imperio carolingio al distribuir las tierras que lo integraban entre Luis el Germánico, quien obtuvo los territorios de la actual Alemania, Carlos el Calvo, que recibió la actual Francia, y Lotario, el cual conservó una faja de tierras desde Italia hasta el mar del Norte. El T. de Cazorla (1179) entre Castilla y la corona de Aragón estableció como límite entre las zonas de reconquista de ambos reinos el puerto de Biar (Alicante). La Paz de Constanza (1183) entre Federico I Barbarroja y las ciudades italianas reconoció cierta autonomía a las ciudades y confirmó las regalías imperiales; tiene, sin embargo, la forma de un edicto (no de un t.), ya que las ciudades no se consideran soberanas, sino súbditas. Por el T. de Corbeil (1258) Jaime I de Aragón cedió a Luis IX de Francia los derechos sobre territorios del S. de Francia, salvo Roselión y Montpellier. En el T. de Anagni (1295) entre Bonifacio VIII y Jaime II de Aragón, éste renunció a Sicilia y obtuvo la investidura del reino de Cerdeña (1297). La Paz de Lodi (1454) reconoció a Francisco Sforza como duque de Milán y estableció el equilibrio entre los principales Estados italianos. El T. de Piquigny (1475) significó el final de la guerra de los Cien Años.



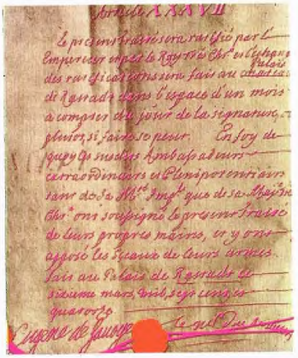
Carlos III discute con el embajador de Marruecos los términos de un tratado comercial. Pintura del antiguo palacio de la Aduana, hoy Gobierno Civil de la provincia de Barcelona. (Foto Edistudio.)

Edad Moderna. — La Paz de Noyon (1516), entre Francisco I y Carlos V, equilibró la influencia de Francia y España en Italia. La Paz de Augsburgo (1555) reconoció a los príncipes del Imperio la libertad de profesar el luteranismo. Por el T. de Cateau-Cambrésis (1556), entre Enrique II de Francia y Felipe II de España, el primero renunció a toda pretensión sobre Italia y obtuvo Calais, al tiempo que España reforzó su preponderancia en la península italiana, y el

duque de Saboya y Piamonte recobró sus dominios hereditarios. La Paz de Westfalia (1648) consta de los T. de Osnabrück y de Münster, el primero firmado entre el emperador de Alemania y Francia al final de la guerra de los Treinta Años, y significó un retroceso de la Contrarreforma, el fracaso del absolutismo de los Habsburgo en Alemania, y, simultáneamente, la ascensión de Francia y de Suecia en Europa. La Paz de Ryswick (1697) detuvo las aspiraciones de hegemonía de Luis XIV. Por la paz de Karlowitz (1699) se afirmó la preponderancia de los Habsburgo en la Europa danubiana. Los T. de Utrecht y Rastatt (1713-1714) concluyeron la guerra de Sucesión española con el reconocimiento de Felipe V de Borbón, pero determinaron para España la pérdida de Gibraltar y sus posesiones en Italia y en Flandes, y señalaron la decadencia de Luis XIV de Francia, la cesión de Sicilia a Víctor Amadeo II de Saboya, el aumento del poder de los Habsburgo en Austria, la preponderancia de Inglaterra y el triunfo de la política de equilibrio en Europa. Los T. de Estocolmo (1720) y de Nystadt (1721) consagraron la destrucción del imperio sueco del Báltico en beneficio de Prusia, Dinamarca y Rusia. El T. de Viena (1738), que puso fin a la guerra de Sucesión de Polonia, significó un desquite de los Borbones de Francia y España sobre los Habsburgo, ya que aquéllos obtuvieron Lorena y el reino de Nápoles y Sicilia. Por el T. de Belgrado (1739) Austria se vio obligada a devolver Servia a los turcos. La Paz de Aquisgrán (1748) señaló el fin de la guerra de Sucesión de Austria con el reconocimiento de la integridad territorial de los dominios heredados por María Teresa de Habsburgo (si bien al precio de algunos sacrificios territoriales) y de la dignidad imperial a Francisco Esteban de Lorena, marido de aquélla. La Paz de París (1763), entre Inglaterra y Francia, reguló a favor de la primera las rivalidades coloniales entre las dos potencias. El T. de Hubertusburg (1763) concluyó la guerra de los Siete Años, finalizada con la victoria de Prusia. El T. de Versalles (1783) reconoció la independencia de los Estados Unidos de América.

Edad Contemporánea. — La Paz de Campoformio (1797) consolidó definitivamente la victoria de la Francia revolucionaria, pero sacrificó Venecia a Austria. El T. de Viena (acto final del Congreso de Viena, 1815) dio la estabilidad a Europa después de la tempestad napoleónica sobre la base de la legitimidad (monarquía de derecho divino) y de la restauración. El T. de París (1856) confirmó la integridad del imperio otomano, la libre navegación por el mar Negro y la Convención de los Estrechos, con lo que se destruyeron las aspiraciones de Rusia. Por la Paz de Praga (1866) Austria quedó excluida de la confederación germánica. La Paz de Francfort (1871) desplazó el centro de gravedad de la política europea de París a Berlín y sancionó el nacimiento del Estado alemán, al cual Francia cedió Alsacia y gran parte de Lorena. El Congreso de Berlín (1878) estableció la independencia de Servia y de Rumania y el nacimiento de Bulgaria, si bien redujo los límites de ésta en relación con los señalados por el T. de San Estéfano, concluido poco antes entre Rusia y Turquía. La Triple Alianza (1882) constituyó un t. defensivo entre Alemania, Italia y Austria-Hungría. La Conferencia internacional de Berlín (1884-1885) estableció la subdivisión colonial de África. El T. de la Doble Alianza franco-rusa (1891 y 1893-1894), al cual se agregó en 1904 la Entente Cordial franco-británica, se opuso a la Triple Alianza.

En el siglo XX hay que citar los tratados elaborados en la Conferencia de París por las potencias victoriosas sobre Alemania al término de la primera Guerra Mundial (excepto los Estados Unidos) y que en sus primeros 26 artículos fundaron la Sociedad de Naciones; fueron éstos el T. de Versalles (1919), que impuso a Alemania la entrega de Alsacia y Lorena a Francia, de las provincias orientales a Polonia, de los distritos de Eupen y Malmedy a Bélgica y del Schleswig septentrional a Dinamarca; el T. de Saint-Germain (1919) con la República de Austria reconoció la formación del reino de Yugoslavia y de la República de Checoslovaquia, estableció la frontera entre Austria e Italia en la divisoria alpina y cedió a Polonia la Galitzia; el T. de Neuilly, con Bulgaria (1919); el T. del Trianon (1920), con Hungría; el T. de Sèvres, con Turquía (1920), no cumplido y sustituido por el de Lausana, de 1923, que consagró el nacimiento de una Turquía sobre base nacional, en lugar del extinguido imperio otomano fundado sobre una concepción religiosa. Por el Pacto de Locarno (1925), entre Gran Bretaña, Francia, Italia, Checoslovaquia y Polonia, Alemania reconoció sus fronteras occidentales establecidas en el T. de Versalles. El Pacto Briand-Kellogg (1928), del nombre del secretario de Estado americano que lo promovió y del ministro francés, suscrito por casi todas las potencias mundiales, sancionó la renuncia a la guerra como instrumento de política internacional. El Pacto Antikomintern (1936) entre Alemania y Japón, al cual se adhirió un año después Italia, se orientaba aparentemente a combatir el comunismo, pero en realidad estaba dirigido contra la Unión Soviética y las democracias occidentales. El T. de San Francisco (1945) fue el acta de fundación de la ONU. Los T. de Paz de París (1947) impusieron el criterio de las naciones vencedoras en la segunda Guerra Mundial a Italia, Finlandia, Rumania, Hungría y Bulgaria. El T. del Atlántico Norte (1949) es una alianza militar entre los Estados Unidos, Canadá y la mayor parte de los Estados de Europa occidental. El Pacto de Varsovia (1955) se concluyó como reacción frente al T. del Atlántico Norte y al rearme de Alemania occidental; lo suscribieron la Unión Soviética y las repúblicas populares de Polonia, Albania, Bulgaria, Rumania, Checoslovaquia y la República Democrática Alemana.



Un artículo del Tratado de Rastadt (7 de marzo de 1714), con la firma de Eugenio de Saboya, quien representaba al emperador Carlos VI.



Firma del Tratado de Versalles (1919), que puso término a la primera Guerra Mundial; cuadro de Willians Orpen en el Imperial War Museum, Londres.





Traumatología. A la izquierda, plastia en el tendón de Aquiles. A la derecha, radiografía de una osteosíntesis en una fractura del fragmento inferior de la tibia. (Foto Archivo Doctor Cabot.)

trauma psíquico, en términos generales, el hombre sufre un trauma psíquico cuando un estímulo que provoca una emoción demasiado intensa determina en él alteraciones psíquicas perjudiciales que no tienden a equilibrarse de nuevo espontáneamente. Según la opinión popular, se considera que el trauma psíquico consiste en una emoción tan violenta (p. ej., un susto) que, por su propia fuerza, la persona toma conciencia de ella. Sin embargo, los efectos más peligrosos y persistentes (p. ej., enfermedades mentales o psicosomáticas) se deben, por lo general, a traumas psíquicos remotos de los cuales el paciente no ha tenido clara conciencia ni está en condiciones de recordar la ocasión que lo provocara (psicoanálisis*).

traumatología, rama de la medicina que estudia los efectos causados en el cuerpo humano por los traumatismos, es decir, los efectos producidos por cuerpos contundentes que actúan sobre los tejidos de manera suficientemente intensa y de forma brusca o continua.

La t. se ha desarrollado enormemente en los últimos años, especialmente debido a las exigencias planteadas por el desarrollo de la motorización y por el consiguiente aumento de los accidentes de tráfico. Los efectos de los traumatismos sobre el cuerpo humano pueden tener consecuencias de carácter general y local, no siempre en correspondencia con la extensión de la parte del cuerpo afectada; además, los efectos traumáticos pueden intervenir inmediata o tardíamente con mecanismos directos o indirectos.

Los efectos generales del trauma producen síndromes generales de tipo conmocional; existe una conmoción general, caracterizada por palidez, epidermis fría, caída de la presión, pulso débil y rápido y pérdida del conocimiento. El estado conmocional se puede provocar también por traumatismos sobre el abdomen (conmoción abdominal), sobre la columna vertebral (conmoción espinal) y sobre el cráneo directa o indirectamente (conmoción cerebral). Otros efectos generales de los traumas pueden derivar de complicaciones, como, por ejemplo, una abundante hemorragia que provoca una anemia aguda poshemorrágica, o, en algunos casos, de fracturas de los huesos largos con embolia gaseosa, o por insuficiencia renal aguda en el llamado síndrome de la nefrona inferior. Los efectos locales de los traumas pueden interesar tanto a las partes blandas como a las partes esqueléticas del cuerpo. La t. de las partes blandas estudia en particular las lesiones del aparato de revestimiento y de los órganos internos.

Las lesiones del aparato de revestimiento pueden afectar al cutis o al subcutáneo y se pueden distinguir, según su intensidad, las lesiones simples o complicadas, las heridas recientes o sus derivaciones, las quemaduras, las congelaciones y los efectos de las radiaciones ionizantes. Si están interesados los tendones y los músculos, se pueden haber producido contusiones, heridas, laceraciones, hematomas, desgarramientos, etc. Las hemorragias, las linforragias, las isquemias o la hiperemia son manifestaciones de lesiones que afectan a los vasos. Los efectos del traumatismo sobre los nervios producen los síndromes, en orden progresivo, de irritación, aplastamiento, contusión o interrupción parcial o total del nervio.

Las lesiones traumáticas de los órganos internos pueden interesar al pulmón por traumas cerrados o abiertos del tórax, con laceraciones pleurales o pulmonares y posibilidad de neumotórax, de hemotórax o de enfisema y sus complicaciones; al corazón, con heridas simples o con evolución hacia el hemopericardio hasta el taponamiento del corazón; al bazo, con heridas o roturas de éste, y al riñón, a la uretra y demás órganos internos, que suelen ser afectados con menos frecuencia debido a sus particulares características topográficas.

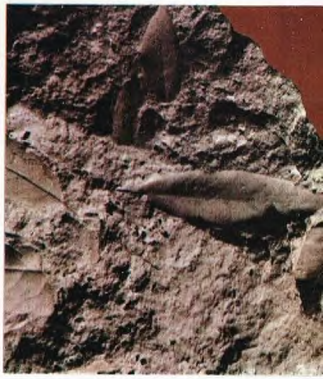
La t. de las partes duras estudia, sobre todo, el efecto de los traumatismos sobre el esqueleto, evidenciados en las fracturas. La evolución de éstas depende de la forma del medio traumático, del mecanismo del trauma, de la edad del paciente, de la intensidad del trauma y de las condiciones del sujeto en general y en el momento de la intervención.

Por la frecuencia y la gravedad con que se producen, representan un aspecto particular de la moderna t. las fracturas por hundimiento de la caja torácica debidas al choque violento del eje del volante del automóvil contra el tórax; las fracturas del cráneo con lesiones traumáticas del cerebro producidas por choque contra el parabrisas, y las fracturas de la columna vertebral con afectación de la medula espinal.

Travers, Pamela, escritora australiana de origen irlandés (North Queens-Land, 1906). Comenzó su carrera literaria a los siete años. Desde 1923 hasta 1936 permaneció en Gran Bretaña, donde interpretó con éxito personajes de Shakespeare. Sin embargo, su fama va unida a *Mary Poppins* (1935), uno de los más bellos cuentos infantiles, llevado a la pantalla por Walt Disney en 1964. La maravillosa historia de *Mary Poppins* es el centro de otros tres volúmenes publicados por T., que representan la continuación de su primer gran éxito.

travertino, roca calcárea originada principalmente por depósito químico del carbonato cálcico que llevan en disolución las aguas carbonatadas. El carbonato cálcico no es soluble en agua, pero la presencia de dióxido de carbono en ésta da lugar al bicarbonato cálcico, que sí es soluble; a consecuencia de variaciones en las condiciones físico-químicas del agua, el bicarbonato cálcico se precipita bajo la forma de carbonato cálcico (CO_3Ca), englobando restos de vegetales. La descomposición de estos restos orgánicos ha determinado la existencia de huecos, característicos del t., llamado también piedra esponja y toba calcárea, cuando la porosidad es muy acentuada.

El t. se formó sobre todo durante el cuaternario antiguo, pero su producción no se ha interrumpido. Es de color blanco, amarillento o rojizo claro, debido a la presencia de óxidos de hierro, y generalmente está estratificado. Por su resistencia a la compresión mecánica y a los agentes atmosféricos se emplea con frecuencia en la construcción.



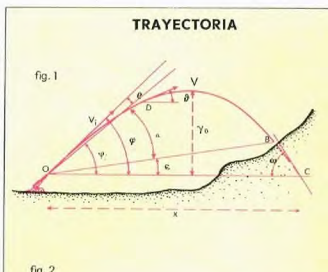
Muestra de travertino: son visibles las huellas dejadas por las hojas que quedaron englobadas en la roca durante su formación. (Foto Tomsich.)

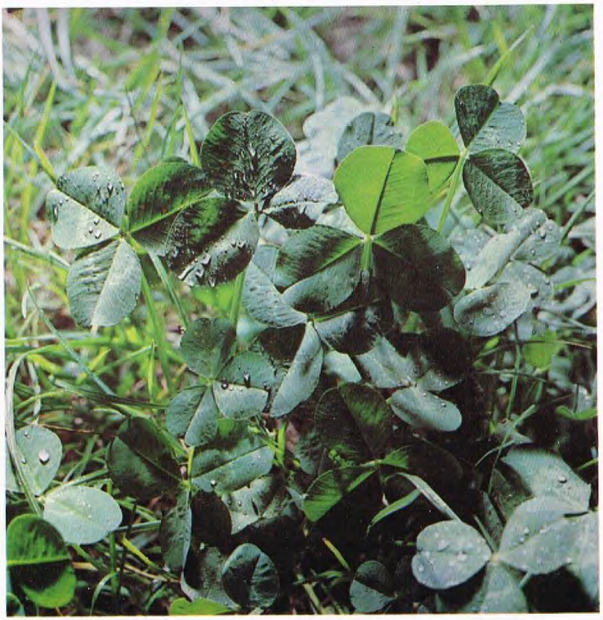
trayectoria, línea recorrida por un punto en movimiento. La t. será una recta o una curva según que el movimiento sea rectilíneo o curvilíneo, respectivamente. Por definición, la t. de un cuerpo en movimiento es el lugar geométrico de los puntos ocupados sucesivamente por el centro de gravedad de dicho cuerpo.

En balística, t. es la línea descrita por el centro de gravedad de un proyectil en su recorrido por el aire. En el caso teórico de realizarse el tiro en el vacío, si se lanzara el proyectil a una velocidad determinada y estuviera sometido solamente a la acción de la gravedad, la t. sería una parábola de eje vertical. Pero en el tiro en la atmósfera, debido a la resistencia del aire y a la rotación sobre su eje de los modernos proyectiles ojivales, la t. es una parábola deformada, con una desviación lateral o derivación con respecto al plano vertical que contiene el eje de la boca de fuego en el momento del disparo (plano de proyección). En la práctica, cuando se hace fuego con una pieza de artillería aparentemente en las mismas condiciones de puntería, de carga y atmosféricas, debido a unas variaciones llamadas accidentales y que no se pueden prever, se obtienen tantas t. diferentes como disparos se efectúen, lo que da lugar al fenómeno de la dispersión del tiro. Considerando que el número de disparos pudiese ser infinito, se llama t. media al eje del haz de t. así obtenidas, y a ella se refieren los datos de las tablas de tiro.

Las proyecciones de la t. sobre los planos vertical y horizontal se representan en las figuras 1 y 2 respectivamente.

Como origen, O, de la t. se toma el centro de la boca de fuego en el momento de salir el proyectil; se denomina línea de tiro la prolongación del eje del arma dispuesta para el disparo; línea de proyección es, en cambio, la tangente a la t. en el origen, es decir, la prolongación del eje del arma en el momento de salir el proyectil. Es preciso tener en cuenta que, al efectuarse el disparo, la boca de fuego sufre un pequeño desplazamiento, por lo que la línea de proyección no coincide con la de tiro y de este modo forman ambas un ángulo, ρ, llamado de reelevación. Se







Trébol. A la izquierda, hojas de Trifolium pratense, la especie más extendida; arriba, flores de Trifolium alpinum. Todas las especies de trébol constituyen excelentes forrajes. (Foto Tomsich.)

denomina ángulo de tiro, ψ, el que forma la línea de tiro con la horizontal; ángulo de proyección, φ, es el formado por la línea de proyección con la horizontal. Se llama horizonte del arma al plano horizontal que pasa por el origen de la t., y línea de situación es la determinada por el origen de la t. y el punto del objetivo a batir (OB); el ángulo de situación ϵ es el que forma dicha línea con la horizontal, y puede considerarse positivo, nulo o negativo según que el objetivo se encuentre por encima, en el horizonte del arma o por debajo de éste. Ángulo de elevación o alza α es el que forma la línea de tiro con la línea de situación. De acuerdo con estas definiciones se tiene que $\varphi = \psi \pm \rho$; $\psi = \alpha \pm \epsilon$.

El punto más alto de la t., llamado vértice (V), divide a ésta en dos partes: una rama ascendente (desde el origen hasta el vértice) y una rama descendente (desde el vértice hasta el punto en que el proyectil termina su recorrido); la altura del vértice con respecto al horizonte de la pieza recibe los nombres de flecha, altura de tiro u ordenada máxima. El punto de caída, C, es aquel en que la rama descendente de la trayectoria se cruza con el horizonte del arma; hay que distinguirlo del punto de arribada, B, que es el punto en el cual la t. encuentra el terreno. Se define como alcance, X, la distancia entre el origen de la t. y el punto de caída.

El proyectil, que al salir de la boca de fuego lo hace con la velocidad inicial dada V_i, conserva en cada punto de la t. una velocidad, llamada velocidad remanente, cuya dirección es la de la tangente a la t. en dicho punto. Se llama inclinación de la t. en un punto D al ángulo, θ, que forma la tangente a la t., considerada en el sentido del movimiento, con la horizontal. El ángulo opuesto por el vértice al de inclinación en el punto de caída se denomina ángulo de caída, ω, y la velocidad en dicho punto recibe el nombre de velocidad de caída. El tiempo que tarda el proyectil en recorrer la t., desde el origen hasta el punto de caída, se denomina duración total del trayecto, T, y se mide en segundos.

Propiedades y características de la trayectoria. Si bien en el vacío la amplitud de la t. depende únicamente de la velocidad inicial y del ángulo de proyección con que se lanza el proyectil, en la atmósfera, debido a la resistencia del aire, interviene también un factor, denominado coeficiente balístico del proyectil, que es función de la forma exterior, peso y calibre de éste, y de la densidad balística del aire. Por dicha causa la t. atmosférica no es simétrica como la del vacío; el vértice se encuentra más cerca del punto de caída que del origen y la rama ascendente es más tendida que la descendente, por lo que el ángulo de caída es mayor que el de proyección. Tanto en la atmósfera como en el vacío, a un aumento de la velocidad inicial corresponde un aumento en el alcance y en la flecha. Ahora bien, al aumentar el ángulo de proyección crece la flecha, mientras que el alcance aumenta sólo hasta un límite llamado alcance máximo — correspondiente a un ángulo comprendido entre los 30° y 55° cuyo valor exacto depende de la velocidad inicial y del calibre (en el vacío exactamente 45°) — y a partir de ahí disminuye progresivamente hasta anularse para $\varphi = 90°$. Si con la misma boca de fuego e igual velocidad inicial se varía el ángulo de proyección, se obtiene el llamado haz de t. de velocidad constante, formado por tantas t. como valores se den a dicho ángulo. La t. de alcance máximo divide las del haz en dos grupos, uno que comprende las t. del primer sector, o correspondientes a ángulos de proyección inferiores al de alcance máximo, y otro que engloba las t. del segundo sector, o correspondientes a ángulos superiores. Todas las t. del haz quedan envueltas por la llamada curva de seguridad, tangente en un punto a cada una de ellas. Todo punto situado dentro de la curva de seguridad puede ser alcanzado por dos t. correspondientes a los ángulos φ_1, φ_2, llamadas t. conjugadas, y cuya relación en el vacío es $\varphi_1 + \varphi_2 = 90° + \epsilon$. TIRO*.

trébol, género de plantas pertenecientes a la familia de las papilionáceas (subfamilia de las papilionoideas; tribu de las trifolieas). Toma su nombre de las hojas, que son siempre compuestas, de tres folíolos cada una.

Los t., cuyo número de especies es muy extenso (*Trifolium pratense,* común o rojo; *Trifolium repens,* t. blanco; *Trifolium incarnatum,* t. encarnado; *Trifolium montanum; Trifolium alpinum,* etcétera), se emplean en gran cantidad como forraje, muy apropiado sobre todo para los animales productores de leche, ya que la planta está compuesta también por cierta cantidad de proteínas. En general, los t. contribuyen a formar buenos pastizales y prados estables; algunas especies pueden cultivarse en los prados alternativamente.

El t. común es sin duda el más extendido, ya que se cultiva y con frecuencia crece espontáneo entre las hierbas de los prados. Tiene un pequeño tallo cilíndrico, ramificado en su parte superior, tomentoso o lampiño; sus hojas trifoliadas están formadas por folíolos ovales de color verde opaco con manchas blanquecinas en el haz, que tienden a cerrarse por la noche y en los períodos de lluvia (hojas nictitantes). Las flores, rojas o rosado-purpúreas, están constituidas por cinco pétalos que, mientras en su parte inferior se encuentran soldados en forma de tubo, en la superior quedan libres y originan el estandarte, las alas y la quilla típicos de las flores papilionáceas; dichas flores son más bien pequeñas y se presentan reunidas en cabezuelas globosas, protegidas en su parte inferior por dos brácteas. Sus frutos son pequeñas legumbres ovaladas. El cultivo del t. común ha producido naturalmente numerosas variedades, adaptadas al clima y al terreno de los distintos países.

El t. blanco es espontáneo en casi todos los prados, donde con frecuencia acompaña al t. común; se distingue de éste último por sus flores blancas sostenidas por largos pedúnculos, sus hojas redondeadas y de largo pecíolo y sus tallos rastreros.

El t. encarnado, cultivado frecuentemente como forraje temporal, se encuentra naturalizado en la

llanura y en la montaña; se distingue de los demás t. por sus largas espigas de flores de un color rojo vivo y sus folíolos aterciopelados.

Finalmente, hay que tener en cuenta al t. alpino, que constituye un excelente forraje en los pastizales alpinos; crece también en los prados del Pirineo y se le llama regaliz de los Alpes por el sabor de sus raíces.

Otras especies son el *T. glareosum*, de Sierra Nevada; el *T. subterraneum*, que madura sus frutos bajo tierra, y el *T. angustifolium* de folíolos lineales, largas cabezuelas y flores rojas.

trefilería, operación tecnológica realizada en la elaboración de metales, materias plásticas o goma, con objeto de obtener hilos, tubos, barras delgadas, etc. La t. consiste esencialmente en hacer que el perfil a trefilar pase a través de una serie de orificios calibrados, con un diámetro progresivamente decreciente, practicados en planchas —llamadas «trefilas» o «hileras» — de material muy duro (p. ej., carburo de tungsteno, diamante). La operación de t. se efectúa mediante máquinas adecuadas denominadas trefiladoras. La trefiladora que se usa para la fabricación de hilos metálicos está constituida por un banco sobre el cual se hallan fijas dos bobinas. En la primera se encuentra arrollado el perfil a trefilar lavado y lubricado; entre la primera bobina y la segunda (bobina de arrollamiento) está dispuesta la hilera a través de la cual el hilo, arrastrado por la rotación de la bobina de arrollamiento, se ve obligado a pasar. Para la fabricación de hilos delgados se emplean bancos de t. sobre los que hay fijas tres o más bobinas y dos o más hileras, montadas entre una bobina y otra.

La t. se emplea en la fabricación de tubos y barras cuando quieren obtenerse discretas tolerancias en la precisión de las dimensiones, no obtenibles por laminación*. La t. es, en este caso, en caliente y puede efectuarse por tracción (análogamente a cuando se realiza para la fabricación de hilos), o bien, para aquellos materiales que presentan elevada plasticidad (cobre y sus aleaciones, plomo, materias plásticas, etc.), por extrusión*.



A) Esquema de una máquina trefiladora para la fabricación de hilos metálicos: 1) bobina del hilo que se ha de trefilar; 2) trefila o hilera; 3) bobina sobre la cual se arrolla el hilo trefilado. B) Perfil de una trefila para hilos metálicos. El trefilado se realiza durante el paso del hilo a través de la hilera y se debe a la acción combinada de la extensión axial y de la compresión radial a que se somete al hilo cuando se ejerce sobre él una fuerza de tracción.

tregua, suspensión temporal de las hostilidades entre países en guerra. Puede ser general, si afecta a todos los territorios de los países beligerantes, o parcial y entonces se denomina armisticio. Desde tiempo inmemorial existió la costumbre de que los enemigos suspendieran los combates durante el tiempo necesario para dar sepultura a sus muertos; también se acostumbró suspender las guerras por otros motivos de carácter religioso (t. para los juegos olímpicos en la antigua Grecia; t. de Navidad, durante la segunda Guerra Mundial, etc.). En la Edad Media, para poner freno a las luchas entre los señores feudales y evitar las destrucciones que las acompañaban se establecieron las t. de Dios, que consistían en suspender los ataques durante un determinado período de tiempo; el sínodo de la diócesis de Elna (1027) fijó su duración desde el sábado por la tarde hasta el lunes por la mañana; más tarde este plazo se extendió desde el miércoles por la tarde hasta el lunes, idea que tuvo una acogida favorable en Europa occidental.

Treinta Años, guerra de los, nombre con el que se conoce el primer gran conflicto del siglo XVII localizado principalmente en Alemania durante el período 1618-1648. Fue al mismo tiempo una violenta lucha religiosa en la que los monarcas y políticos europeos se enfrentaron como defensores de sus respectivas creencias.

Aunque en 1608 los príncipes protestantes y las ciudades del Imperio se agruparon en la «Unión de protestantes», apoyada por Inglaterra y Francia, y los católicos replicaron constituyendo un año después la «Liga católica», apoyada por España, el conflicto no adquirió caracteres de guerra general europea hasta diez años más tarde, preparado por la hostilidad entre la Corona imperial y los estados de Bohemia. La Carta de Majestad de 1609 había aumentado considerablemente los privilegios de la nobleza y de la burguesía de estos Estados, en su mayoría protestantes, y había limitado la soberanía del emperador como rey de este país forzándole a admitir en adelante la igualdad religiosa completa de sus súbditos protestantes de Bohemia. En 1619 Fernando, rey de Bohemia, se convirtió en emperador de Alemania bajo el nombre de Fernando II, pero los estados confederados de Silesia, Moravia, Lusacia y Bohemia, en su mayoría protestantes, lo rechazaron como emperador antes de que fuese elegido. La razón de esta oposición entre los cuatro estados provinciales y la Dieta general tenía su fundamento en los acontecimientos de Bohemia, de los que el más importante fue la defenestración de Praga (1618), que consistió en que dos consejeros de Fernando fueron arrojados por una de las ventanas del edificio en que estaban reunidos los representantes de los estados de Bohemia. Estos sucesos y la deposición de Fernando por los estados fue lo que generalizó sin paliativos la guerra de los Treinta Años.

Bohemia eligió rey a Federico V del Palatinado, pero la pronta y enérgica reacción de la Liga y de Fernando apuró la situación y los checos perdieron batalla tras batalla hasta que fueron completamente vencidos en la Montaña Blanca (8 de noviembre de 1620). Las medidas represivas tomadas en Bohemia y el reglamento local, promulgado en 1623, no bastaron para restablecer la paz turbada en todo el Imperio por el antagonismo extremo en los puntos de vista de católicos y protestantes. Cristián IV, rey de Dinamarca y príncipe del Imperio al poseer el ducado de Holstein, fracasó en su intervención en favor de los protestantes alemanes al ser vencido por Albrecht von Wallenstein y por Tilly, y se vio obligado a firmar el Tratado de Lübeck el mismo año (1629) en que Fernando II promulgó el Edicto de Restitución, que anulaba las confiscaciones de bienes eclesiásticos realizados desde 1522. Con ello el emperador aumentó la hostilidad de los príncipes protestantes sin contar con el apoyo unánime de los Estados católicos de Europa.

Durante este tiempo desembarcó en Alemania Gustavo Adolfo de Suecia, quien con la ayuda económica de Francia, ocupó rápidamente la Pomerania y amenazó Brandeburgo. En 1631 Gustavo Adolfo venció a Tilly en Breitenfeld, cerca de Leipzig, y al año siguiente derrotó a Wallenstein en Lützen, pero la muerte del rey sueco en este campo de batalla, el asesinato de Wallenstein (1634) y la victoria imperial de Nördlingen sobre los suecos, gracias a la ayuda española, condujeron al Tratado de Praga, que no fue más que un armisticio.

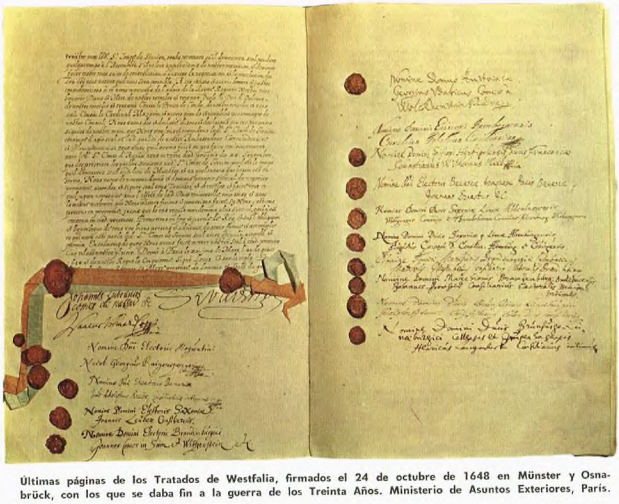
Francia, decidida a anular el poder de los Habsburgo, que constituía el principal obstáculo a sus ambiciones, declaró la guerra a España, con lo que el carácter central del conflicto pasó del motivo religioso al de lucha personal entre los



Guerra de los Treinta Años. Una fase de la batalla de la Montaña Blanca (noviembre de 1620), que significó el final de la independencia checa. Grabado de la época; Colección Cívica Bertarelli, Milán.



Guerra de los Treinta Años. El duque d'Enghien impide la matanza de los españoles que habían sido hechos prisioneros en la batalla de Rocroi; pintura de François Joseph Heim.



Ultimas páginas de los Tratados de Westfalia, firmados el 24 de octubre de 1648 en Münster y Osnabrück, con los que se daba fin a la guerra de los Treinta Años. Ministerio de Asuntos Exteriores, París.

Habsburgo de España y Austria y los Borbones de Francia. Aunque España venció en repetidas ocasiones, su suerte cambió cuando tuvo que enfrentarse a los levantamientos de Cataluña y Portugal desde 1640, y después de su fracaso en Rocroi (1643) comenzaron las negociaciones entre los Habsburgo y Francia, en Münster, y entre Suecia y el Imperio, en Osnabrück.

La Paz de Westfalia es el nombre común de todos los tratados concluidos en 1648 entre los diferentes países. Alemania se convirtió en una confederación de estados con lazos muy débiles y fácilmente manejables por Francia, ya que ésta obtuvo el privilegio de inmiscuirse en las cuestiones alemanas con el pretexto de proteger las libertades de sus príncipes. En el aspecto religioso se extendió a los calvinistas el edicto de tolerancia concedido a los luteranos, se reconoció la secularización de los bienes eclesiásticos y se concedió la libertad religiosa a los príncipes.

trematodos, platelmintos*.

tremendismo, tendencia generalizada en literatura que se inclina a forzar la expresión literaria y artística exagerando las notas desagradables, sangrientas, macabras, feas o pornográficas. El t. es tan antiguo como las primeras manifestaciones literarias, si bien predomina en unas épocas más que en otras. En las etapas barrocas de la cultura el t. ha sido un medio y una fuente de belleza tanto en literatura como en las artes plásticas, y en estos casos puede permitirse; encontramos t. en la novela picaresca española *(Historia de la vida del Buscón llamado don Pablos)*, en la más selecta poesía gongorina y en *Los Sueños* de Quevedo. Con la irrupción del naturalismo, el t. se incorporó a la obra literaria, sobre todo a la novela, hasta el punto de convertirse en una de sus características más importantes. El maestro del t. novelístico fue Émile Zola, quien tuvo numerosos seguidores. El t. simbolista se encuentra en Franz Kafka, en William Faulkner y en la lírica surrealista, en la que es prácticamente imprescindible. El t. contemporáneo lo inició en España Camilo José Cela con su novela *La familia de Pascual Duarte*.

trementina, esencia de, parte volátil de la oleorresina que se obtiene mediante incisiones practicadas en los troncos de algunas coníferas; el residuo está constituido por colofonia. Contiene terpenos monocíclicos, alcoholes terpénicos y pineno.

La composición cuantitativa varía según se haya obtenido de la resina o de la madera. La esencia de trementina o aguarrás es un líquido móvil, limpido e incoloro, de peso específico 0,85, que en contacto con el aire se espesa y empaña rápidamente. Se utiliza para preparar barnices, ceras y cremas para calzados; como disolvente para aceites, resinas y barnices, y en medicina como antiséptico.

tren, ferrocarril*.

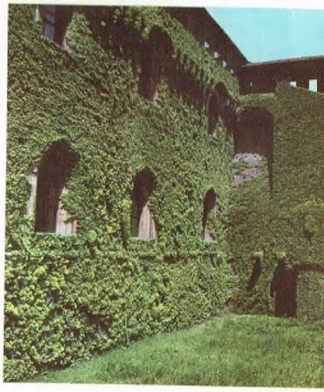
trend, término inglés que se utiliza corrientemente en el lenguaje estadístico para indicar la tendencia correspondiente a los sucesivos valores de las variables económicas, demográficas, sociológicas o de otra naturaleza. Se habla, así, de t. ascendente, constante o descendente de los precios, de la producción, del consumo, de la mortalidad, de la criminalidad, etc., en un periodo de tiempo determinado.

El término t. se utiliza, además, para designar la tendencia secular de los fenómenos ya indicados, es decir, su movimiento a largo plazo. Se calcula mediante métodos estadísticos especiales, una vez depurados los datos para eludir las variaciones estacionales, las fases del ciclo económico, los acontecimientos excepcionales, etc.

Trenker, Louis, actor y realizador cinematográfico alemán (Tirol, 1893). Sus actividades artísticas se encuentran influidas por su gran amor



Vista aérea de Trento. La ciudad se hizo para siempre famosa por haberse celebrado en ella (s. XVI) el Concilio que lleva su nombre, convocado para resolver los problemas suscitados por los protestantes.



Plantas trepadoras. Arriba, rincón del patio de un antiguo castillo recubierto de vides vírgenes que se adhieren al muro mediante zarcillos provistos de pequeñas ventosas. Abajo, detalle de una planta de habichuelas, cuyo tallo se enrolla en espiral en torno al soporte. (Foto Dulevant, Tomsich.)

a la naturaleza y, en especial, a las montañas. Entre sus principales realizaciones destacan: *Montañas en llamas* (1930), *La rebelde* (1932), *El hijo pródigo* (1934), *El emperador de California* (1936) y los filmes que dirigió posteriormente en Italia, entre los cuales destacan *Pastor Angelicus* (1942), *Duelo en las montañas* (1949) y *Flucht im Dolomiten* (1956).



Trentino-Alto Adigio. Vista de Merano, antigua capital del Tirol (1340-1420), cedida a Italia en 1918 por el Tratado de Saint-Germain. (Nat's Photo.)

Trentino-Alto Adigio *(Trentino-Alto Adige)*, región histórico-administrativa de Italia septentrional que limita al N. con Austria, al O. y SO. con Lombardía y al E. y SE. con el Véneto. Tiene 13.613 km², 834.666 habitantes y comprende las provincias de Bolzano y Trento, cuyas capitales, del mismo nombre, tienen respectivamente 103.479 y 88.544 habitantes. La región es la más montañosa de Italia y en ella se encuentran la parte meridional de los Alpes Atesinos, el sector oriental de los Alpes Réticos y la porción occidental de los Alpes Dolomíticos. En el S. se hallan los Prealpes Vénetos. El mayor río de la región es el Adigio y el clima es el típico de montaña: inviernos rigurosos y veranos frescos. Las bases económicas tradicionales son la agricultura, la ganadería y la explotación forestal; también son importantes la energía hidroeléctrica, las industrias pesadas (metalúrgicas y mecánicas) y el turismo invernal.

Trento, ciudad (88.544 h.) capital de la provincia de su mismo nombre y de la región Trentino-Alto Adigio. Se alza en la orilla izquierda del río Adigio, en una magnífica cuenca rodeada de altas montañas que la dominan totalmente. Fundada probablemente por los retios, fue después una población gala; en el 222 a. de J.C. la ocuparon los romanos, quienes la fortificaron y embellecieron con templos, termas y teatros. Tras las invasiones bárbaras y a la caída del imperio carolingio, T. estuvo sometida a los soberanos alemanes de la casa de Sajonia, quienes en 1027 hicieron de ella un principado eclesiástico con el obispo Ulderico II. T. fue principado episcopal hasta la época napoleónica: en 1801 se unió al Tirol, en 1809 al reino de Italia y en 1815 formó parte del imperio austríaco. En noviembre de 1918 entraron en T., tras dura lucha, las tropas italianas.

Además, la ciudad de T. fue sede del Concilio ecuménico de su nombre (Contrarreforma*), celebrado en el siglo XVI.

Entre sus numerosos monumentos destacan el castillo del Buen Consejo, residencia medieval de los príncipes-obispos, la catedral románico-gótica y la iglesia renacentista de Santa María Maggiore, la iglesia gótica de San Pedro, la iglesia románica de San Lorenzo, el Palacio municipal, el Palacio Tabarelli, la Torre Cívica y la Torre Vanga.



trepadora, planta cuyo tallo no es capaz de mantenerse erguido por sí solo y se alza sobre el terreno apoyándose en los troncos y las ramas de otras plantas, en muros o rocas o palos, y se enraiza mediante raíces adventicias (p. ej., la hiedra) o por medio de apéndices adhesivos (p. ej., la vid virgen).

Pueden considerarse también t. las llamadas «plantas volubles» (guisante, calabaza, alubia), que se desarrollan en espirales más o menos estrechas alrededor de un sustentáculo rollizo, en el que se apoyan por medio de zarcillos o transformaciones de hojas o de ramas (p. ej., la vid). Finalmente destacan por su singularidad y longitud



Trepadoras: a este grupo pertenece el picapuerco cenizo, del que se muestra en la fotografía la típica disposición de sus dedos. (Foto Tomsich.)



Cráneo trepanado eneolítico procedente de la cueva de la Pastora, en Alcoy (Alicante). Museo de Prehistoria, Valencia. (Foto Gil Carles.)



Tréveris. La «Puerta Negra», del tiempo de Constantino: esta monumental puerta ha llegado hasta la época actual en excelente estado de conservación.

los tallos trepadores de las lianas, que forman intrincadas marañas entre los árboles de los bosques ecuatoriales (liana*).

trepadoras, grupo de aves, no admitido por la sistemática moderna, que comprende géneros y especies muy diferentes cuyo único punto en común es la disposición de los dedos de las patas. Dos de los dedos están dirigidos hacia atrás y resultan, por la tanto, opuestos a los otros dos, de manera que los miembros se encuentran adaptados para trepar y agarrarse a las ramas. En varias t. la robusta cola les sirve para apoyar su cuerpo durante la subida. A este grupo pertenecían las aves que más tarde se clasificaron en el orden de los piciformes, de los cuculiformes y de los psitaciformes, a los que pertenecen, respectivamente, los picos carpinteros, los cucos y los papagayos.

trepanación del cráneo, en etnología, práctica bastante difundida entre pueblos antiguos y primitivos actuales con fines mágicos o terapéuticos. Parece increíble que esta operación, tan ardua y complicada, incluso con los medios de la más moderna cirugía, haya dado resultados positivos cuando se ha realizado con instrumental de sílex tallado: el hecho se ha comprobado gracias a los numerosos cráneos conservados en los museos con evidentes huellas de la reconstrucción del borde óseo de la herida, señal de la supervivencia del paciente.

Técnicamente, la trepanación se obtiene: *a)* por raspado del hueso; *b)* por incisiones múltiples que permiten separar una superficie ósea; *c)* por perforaciones múltiples del contorno de la superficie a separar mediante un cincel de sílex.

Geográficamente la trepanación del cráneo aparece bastante difundida en las regiones mediterráneas entre los berberiscos del Atlas, entre los pastores servios y albaneses, en el Cáucaso oriental, etc. Algún caso raro de trepanación del cráneo se ha descubierto en Etiopía. Otra área donde se practica esta operación se halla en Papuasia; mientras que en las islas del Pacífico se encuentra solamente en algunos archipiélagos e islas como Samoa, Tahití y Hawaii. Presente ya en la prehistoria, pero todavía en uso, la trepanación del cráneo es también característica de la región andina.

No se debe confundir la trepanación del cráneo con las diversas costumbres de destrucción parcial de las bóvedas craneales practicadas *post mortem* por algunos pueblos, como los ainos* y los antiguos eslavos*, que tenían como fin, tal vez mágico, ensanchar el orificio occipital.

trepang, producto alimenticio muy consumido por las poblaciones chinas y malayas. El t. se obtiene a partir de varias especies de holoturioideos* que, cocidas en agua de mar y después en agua dulce, se secan y algunas veces se ahúman. Para el consumo, sobre todo como sopa, los holoturioideos así preparados se cortan en pedazos y se hierven junto con hierbas aromáticas.

trépano, instrumento en forma de berbiquí que se utiliza en cirugía para perforar los huesos y separar de ellos una rodaja o disco. En especial, se da el nombre de t. a la parte de forma variable del instrumento que actúa directamente sobre el hueso.

Asimismo, se llama t. el útil que emplean los escultores para hacer labores profundas, como se aprecia en los retratos romanos por la técnica con que están realizados los cabellos (p. ej., en la época de los Antoninos).

Tresserras Dou, Montserrat, nadadora española (Olot, Gerona, 1930). Comenzó a practicar la natación en 1954 y se especializó en las pruebas de gran fondo. En 1957 fue la primera mujer española que atravesó el estrecho de Gibraltar (tiempo invertido: 5 horas, 18 min.); al año siguiente realizó la travesía del canal de la Mancha y en 1961 hizo la misma proeza bajo supervisión oficial, con lo que se convirtió en la primera mujer que llevó a cabo la travesía del canal en ambas direcciones. En el período 1962-1963 conquistó varias plusmarcas absolutas en Argentina y Uruguay en los ríos Coronda, Uruguay y Paraná. En 1968 efectuó las travesías de los lagos Windermere y Ullswater en las Islas Británicas, y en 1969 fue la primera mujer que hizo el trayecto Menorca-Mallorca (tiempo: 21 horas 10 min.).

Tréveris *(Trier)*, ciudad (104.700 h.) de la República Federal Alemana (Land de Renania-Palatinado). Se alza en el curso medio del Mosela (Mosel), entre los relieves hercinianos del Eifel, al N., y los del Hunsrück, al S., en el punto donde convergen importantes carreteras y líneas de ferrocarril. Conquistada por César en el 56 a. de J.C. y convertida en colonia romana, muy pronto fue una de las más importantes. Después de la caída del Imperio de Occidente conoció un período de crisis, del que se liberó de nuevo gracias a la acción de sus obispos, que obtuvieron la soberanía y fueron electores del Sacro Imperio. En 1798 T. fue ocupada por Francia, pero volvió a poder de Alemania en 1815. La ciudad, que basa su economía en algunas actividades industriales (alimentaria, textil, mecánica, del tabaco), es conocida en la actualidad sobre todo por sus monumentos, especialmente por los que datan de la época romana.

triangulación, operación topográfica que generalmente se realiza con el teodolito*.

triángulo, figura geométrica formada por tres puntos no alineados de un plano, llamados vértices, por los segmentos rectilíneos, llamados lados, que los unen dos a dos, y por la porción del plano limitada por dichos segmentos. Respecto a los lados, un t. puede ser equilátero si tiene todos iguales, isósceles si tiene sólo dos de ellos iguales y escaleno si tiene todos diferentes. Respecto a sus ángulos interiores, un t. puede ser acutángulo si todos sus ángulos son agudos, rectángulo cuando uno de ellos es recto y obtusángulo si tiene uno de ellos obtuso. En un t. se denomina ángulo interior a cada uno de los tres ángulos formados por los lados, y ángulo exterior al limitado por un lado y la prolongación del otro, que con el precedente forma el ángulo interior. La proposición: «la suma de los ángulos interiores de un t. es igual a dos ángulos rectos», con la que concluye el I libro de Euclides*, está unida al postulado de las paralelas. En la geometría euclídea, que parte del postulado de Euclides según el cual desde un punto se puede trazar una y solamente una paralela a una recta dada, vale la proposición de que los ángulos interiores de un t. suman dos rectos. En la esfera, si tenemos en cuenta los triángulos esféricos (triángulos sobre la superficie de la esfera formados por tres circunferencias máximas que se cortan) y si consideramos la esfera como un espacio en el que las circunferencias máximas corresponden a las rectas del espacio euclídeo ordinario, no es válida la proposición anterior, ya que tampoco lo sería el postulado de Euclides. Desde un punto de la esfera no puede trazarse una circunferencia máxima, que responda de algún modo a la idea de paralelismo, respecto de otra circunferencia máxima dada.

La suma de los ángulos interiores de un t. esférico es mayor de dos rectos; si identificamos la noción de recta del espacio ordinario con la de línea geodésica de una superficie (línea igual al arco de longitud mínima entre todos los posibles que unen dos puntos cualesquiera de la superficie) sobre la seudoesfera, donde se pueden trazar desde un punto infinitas geodésicas que no encuentren a una recta dada (geometría de Lobatchevski), la suma de los ángulos interiores de un t. es menor de dos rectos.

Se llama mediana al segmento que une cada vértice con el punto medio del lado opuesto de un t.; las tres medianas pasan por un mismo

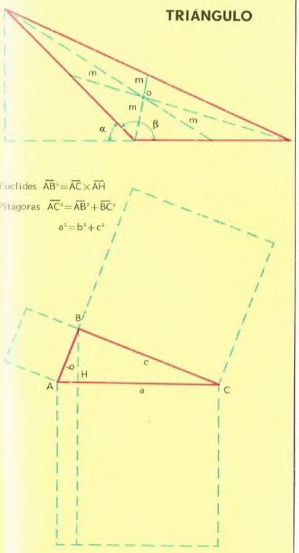
punto, llamado baricentro*, suponiendo que dicho t. es de sustancia homogénea. Para los t. rigen los tres siguientes criterios de igualdad: dos t. son iguales si tienen iguales dos lados y el ángulo comprendido entre ellos; si tienen igual un lado y los dos ángulos adyacentes a él, y, finalmente, si tienen iguales sus tres lados. Llamando semejantes a dos t. que tengan sus ángulos iguales y los lados correspondientes proporcionales, se obtienen tres criterios de semejanza análogos a los de igualdad. Siendo un t. equivalente a la mitad de un rectángulo que tenga su base y altura respectivamente iguales a la base y altura del t., el área de la superficie de un t. estará medida por la fórmula $A = \frac{b \times h}{2}$, o, en función de los tres lados, por la fórmula de Herón: $A = \sqrt{p(p-a)\ (p-b)\ (p-c)}$, en la que p es el semiperímetro y a, b, c son los lados. En geometría analítica, si (x_i, y_i) $(i = 1, 2, 3)$ son las coordenadas de los vértices, el área del t. será:

$$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

Los tres criterios de igualdad citados permiten afirmar que un t. está determinado por tres de sus seis elementos (tres lados y tres ángulos), con tal que entre estos tres elementos figure al menos un lado: la determinación de tres elementos de un t. en función de los otros tres constituye el problema fundamental de la trigonometría*. En el caso particular del t. rectángulo se cumple el teorema de Pitágoras*: si se llama a a la hipotenusa y b y c a los dos catetos, se tendrá que $a^2 = b^2 + c^2$. El teorema de Pitágoras es un corolario del siguiente teorema de Euclides: «En todo t. rectángulo el cuadrado construido sobre un cateto equivale al rectángulo construido con la hipotenusa y la proyección del mismo cateto sobre la hipotenusa». También es cierto el inverso del teorema de Pitágoras, de manera que para que un t. sea rectángulo es condición necesaria y suficiente que se cumpla este último teorema. INCENTRO*, ORTOCENTRO*.



Paisaje triásico. La flora está compuesta por: 1) Cicadea arborea; 2) Voltzia, una de las primeras coníferas; 3) Araucarites, coníferas arbóreas; 4) Bennetital en forma de matorral; 5) helechos. Los animales representados son reptiles: 6) Plateosaurus; 7) Cynognatus; 8) Podokesaurus; 9) Saltoposuchus.



Arriba, un triángulo escaleno y obtusángulo: las tres medianas m se cortan entre sí en el baricentro O; α, β son respectivamente un ángulo exterior y su correspondiente ángulo interior obtuso. Debajo se representa gráficamente el teorema de Euclides relativo a los triángulos rectángulos: un cateto es media proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre ella; por lo tanto, se tiene AC:AB = AB:AH y de aquí $AC \times AH = AB^2$. En la misma figura está indicado también el conocido teorema de Pitágoras según el cual $a^2 = b^2 + c^2$.

Trías de Bes, José María, jurisconsulto español (Barcelona, 1891-1965). Fue miembro de diversas asociaciones nacionales y extranjeras de Derecho Internacional, diputado en Cortes por el partido regionalista y diputado en el Parlamento catalán. En 1945 se le eligió miembro de la Academia de Ciencias Morales y Políticas de Madrid, y en 1960 fue presidente de la Real Academia de Jurisprudencia de Barcelona. Escribió *Derecho Internacional Privado, La condición jurídica del extranjero en España*, etc.

triásico, período geológico (llamado también trías) de la era secundaria o mesozoica. Tanto sus límites inferiores, con el pérmico, como los superiores, con el jurásico, pueden establecerse siguiendo criterios paleontológicos, excepto en aquellos casos en que la iniciación del período viene señalada por la superposición de depósitos continentales sobre formaciones marinas, y donde, para el paso del t. al jurásico, ocurre lo contrario.

Este período se caracterizó por una notable actividad magmática en los Alpes orientales (Dolomíticas y Cárnicas), en África meridional y en Brasil. Por el contrario, las acciones orogénicas fueron más bien reducidas: en Europa tuvieron lugar los primeros intentos de la orogénesis alpina, mientras que plegamientos de cierta importancia afectaron a Indochina y al S. de África.

Litológicamente se distingue un t. de *facies* germánica y un t. de *facies* alpina. El primero se caracteriza por la superposición de tres períodos: Buntsandstein, continental desértico o lacustre; Muschelkalk, marino conchífero, y Keuper, litoral. El t. alpino es claramente marino (calizas, dolomías y margas).

Durante el t. la flora adquirió cierta uniformidad, con predominio de las gimnospermas sobre las tierras emergidas y con gran desarrollo de las algas calcáreas en los mares. La evolución de la fauna invertebrada fue más bien rápida, aunque no se registró la aparición de nuevos grupos: debe señalarse el vigoroso desarrollo de los ammonites y la abundancia de los lamelibranquios. Entre los vertebrados adquirieron su mayor difusión los anfibios, los reptiles aumentaron de número y de forma y aparecieron los mamíferos con formas primitivas, semejantes a los actuales monotremas.

tribu, grupo social primitivo cuyos miembros hablan un mismo idioma, se someten a idénticas leyes y tienen en común parecidos fines sociales fundamentales. La típica t. se caracteriza también por poseer un antepasado común (real o mítico) a todos sus miembros, y por presentar un nombre, un territorio y una cultura propias, que permiten distinguir netamente a sus miembros. La t. generalmente está constituida por un número más o menos grande de familias, pueblos o clanes*; la reunión de varias t. forma, a su vez, una nación.

La palabra t., sin embargo, adquiere con frecuencia significados diferentes de los de su definición. Los etnólogos acostumbran en general a designar como t. a todo grupo social que pueda ser diferenciado de otro por sus caracteres culturales, especialmente en las zonas donde no existen ordenamientos estatales y donde cada comunidad es políticamente independiente de las demás.

En algunos casos hay que exceptuar de la definición los caracteres lingüísticos, como en el caso



Triclinio. Ejemplo de triclinio romano en la casa de Trebio Valente, en Pompeya. La pequeña ciudad a los pies del Vesubio conserva casi intactos los muebles de las casas. El triclinio de Trebio Valente es uno de los ejemplares relativamente más simples, puesto que esta especial ambientación presentaba a menudo dimensiones más vastas y gran riqueza en la decoración. (Foto Bevilacqua.)

de los amba en Uganda, cuya t. se halla subdividida en dos grupos estrechamente afines, pero que hablan dos dialectos diferentes y no comprensibles entre sí.

En ocasiones, la t. no posee un territorio propio, como ocurre entre los dorobo de Kenya, que viven en el territorio de los masai en condiciones serviles.

tribulus, género de plantas dicotiledóneas de la familia de las zigofiláceas. Sus especies son hierbas acostadas de hojas compuestas, paripinadas y estipuladas, con flores pequeñas, blancas o amarillas, situadas sobre pedúnculos axilares, y frutos formados por cinco cápsulas protegidas con espinas o tubérculos. Estas plantas crecen sobre todo en el sur de Europa, y la especie más común es el *Tribulus terrestris,* conocida vulgarmente con el nombre de abrojo.

tribunal, término con el que se designan aquellos órganos encargados de la administración de justicia que son independientes y ajenos a todo lo que no sea su fin específico y ejercen la función del Estado llamada jurisdicción conforme al ordenamiento judicial del país. Los principios rectores de una organización judicial perfecta, según Kisch, son: todos los t. pertenecen al Estado (no deben existir jurisdicciones privadas); los t. son independientes (las personas que los componen, en el ejercicio de su cargo, no pueden estar sujetas a las órdenes de los superiores, siempre que aquel ejercicio se refiera a la función de justicia en sentido estricto); los t. son organismos permanentes; la función judicial absorbe y excluye cualquier otra actividad en general, y en las funciones de un determinado t. sólo pueden tomar parte las personas que a él pertenecen. A la estructura de la organización judicial de cada país contribuyen no sólo los dictados de la técnica, sino también, y de modo decisivo, las realidades y características de cada pueblo, que se conjugan e interfieren con aquélla. No obstante, todas las organizaciones judiciales distribuyen la tarea de administrar justicia entre los llamados a conocer del proceso y a decidirlo (jueces y magistrados) y los encargados de auxiliarles en su misión. Por otra parte, dada la multiplicidad de t., debida a la amplia extensión de los territorios nacionales y la diversidad y abrumadora cantidad de asuntos, no puede existir un t. único. En su organización pesa también el criterio de la especialización, según la clase de asuntos que se les atribuyen, así como el criterio que se siga sobre la existencia de una sola instancia o pluralidad de instancias, o grados de jurisdicción, el relativo a su composición por juez único o por pluripersonal, y el de la pluralidad de jurisdicciones. JUEZ*, JURISDICCIÓN*.

tribunos de la plebe, magistrados de gran importancia en la historia romana, cuya institución se remonta, según la tradición, al 494 a. de J.C., después de la famosa retirada de los plebeyos al Monte Sacro. Los historiadores han fijado el número originario de los tribunos en dos, cuatro y cinco, pero el único dato cierto es que su número había ascendido a diez antes del 449 a. de J.C. El problema del verdadero origen de los tribunos de la plebe está también sin resolver.

Los tribunos de la plebe fueron una magistratura revolucionaria que no basaba su propio poder sobre estatuto alguno, sino solamente en la fuerza social y política de la plebe, especialmente en el juramento de los plebeyos de proteger su propia inviolabilidad. Los patricios no lograron nunca impedir con éxito este juramento y, por el contrario, tuvieron que acabar por reconocer la magistratura y convertirla en institucional. La ley que la instituyó se llamó *lex sacrata,* porque por sí misma hacía inviolables a los tribunos y a cuantos recurriesen a ellos solicitando el derecho de asilo.

Con el tiempo sus poderes aumentaron enormemente: para ejercer el derecho de defensa de los plebeyos tenían el de recurrir al veto contra las decisiones de los magistrados curules y también de los cónsules y del Senado; podían convocar por su propia iniciativa asambleas populares y hacer ratificar aquellos derechos que debían ser respetados por todos, así como tratar directamente con el Senado.

Sus poderes se restringieron cada vez más en la época imperial, pero los creadores del principado comprendieron y aprovecharon la importancia del tribunado por la fuerza que la inviolabilidad confería a la autoridad personal. Así, César asumió la inviolabilidad tribunicia y Augusto obtuvo la *tribunicia potestas.* Los tribunos de la plebe sobrevivieron de esta manera a la república, pero perdieron con el tiempo su autonomía y casi toda su función práctica. El cargo se extinguió hacia finales del siglo III.

tributo, en la antigua Roma, era un impuesto directo y personal al que estaban sometidos en circunstancias excepcionales los ciudadanos romanos en la época imperial, con el fin de hacer frente a los gastos de guerra. Afectaba exclusivamente a las fortunas superiores a los 15.000 ases, según el *census* que cada ciudadano estaba obligado a declarar, y el Estado señalaba el t. de uno, dos o tres ases por cada mil (*tributum simplex, duplex* o *triplex),* según las necesidades.

La voz t., equivalente en Roma a la de *gabela,* con el significado de imposición pública, ha prevalecido en forma adjetivada para designar el conjunto de impuestos de un país, así como el principio a que obedecen, que es lo que en Hacienda se designa con el denominativo de «sistema tributario».

tricalcita, arseniato cúprico hidratado cuya fórmula es $As_2O_8Cu_3 \cdot 5H_2O$, que cristaliza en el sistema rómbico originando agregados de estructura dendrítica o radiada de color verde claro y brillo sedoso. Se encuentra en minas de cobre de los Urales, cerca de Bogoslovsk, asociado a la panabasa, en Sajonia (Schneeberg), etc.



Sistema triclínico: forma de la albita.

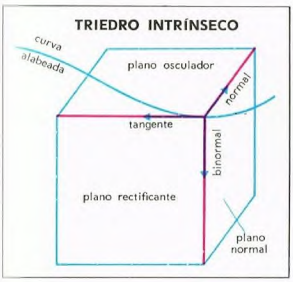
triclínico, sistema, una de las siete divisiones de la clasificación cristalina. Se caracteriza por tres ejes cristalográficos, que forman entre sí ángulos distintos, y por tres parámetros también diferentes entre sí. El único elemento de sime-

tría es el centro. Cristalizan en este sistema la cianita, la albita, la anortita, etc.

triclinio, comedor de la casa romana. Su denominación se debe a los lechos de este mismo nombre que rodeaban los tres lados de la mesa y sobre los cuales se instalaban los comensales. El lado que quedaba libre facilitaba a los siervos el paso con la comida. Generalmente el t., con una gran entrada orientada hacia el jardín del pórtico, no tenía ningún otro mobiliario.

triedro. Dados en el espacio un punto O y tres semirrectas *a, b, c,* que parten de él y no pertenecen a un mismo plano, se llama t. a la figura geométrica formada por O, por las semirrectas *a, b, c,* por los ángulos *ab, bc, ca* y por la parte de espacio limitada por estos ángulos. Un t. tiene un vértice O, tres aristas *a, b, c,* tres caras *ab, bc, ca* y tres diedros que son los ángulos sólidos definidos por los planos de las caras. En los t. los teoremas referentes a su igualdad corresponden a los relativos a la igualdad de los triángulos. En los t. una cara es menor que la suma de las otras dos y mayor que su diferencia; además la suma de las tres caras es $<2\pi$.

Se llama t. polar de un t. dado al que tiene el mismo vértice y por aristas las perpendiculares a las caras del t. dado. Si se corta un t. con una esfera cuyo centro coincida con el vértice, se obtiene sobre ella un triángulo esférico; por lo tanto, entre las caras y los diedros de un t. se tienen las mismas relaciones que se dan entre los lados y los ángulos de un triángulo esférico. En geometría diferencial, dada una curva alabeada, se llama t. intrínseco en un punto de la curva a un t. trirrectángulo que tenga por aristas la tangente a la curva en aquel punto, la normal y la binormal (perpendicular al plano determinado por la tangente y por la normal, es decir, al plano osculador); sus caras son el plano osculador en el punto, el plano normal y el plano rectificante, definido por la binormal y por la tangente a la curva en dicho punto.





Trieste. Barrios que rodean el puerto; el gran desarrollo económico de la ciudad se inició en el siglo XVIII bajo el dominio de los Habsburgo, que ampliaron las instalaciones del puerto.

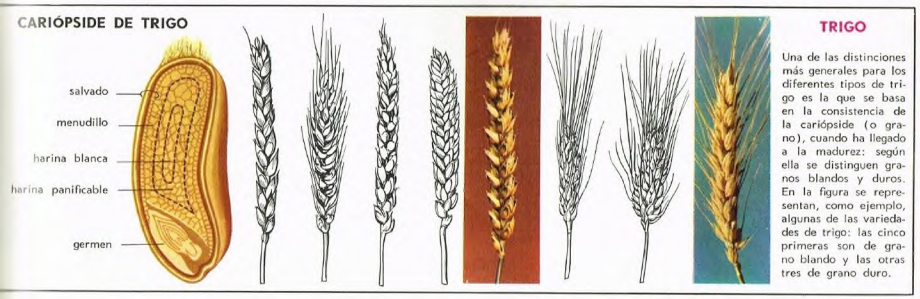
Trieste, ciudad (279.376 h.) capital de la provincia del mismo nombre, perteneciente a la región de Friuli-Venecia Giulia. Se asoma al Adriático en el interior del golfo de su nombre y se recuesta, cerca de la frontera yugoslava, en una corona de colinas que terminan más al NO. en el espolón de Miramare. De origen antiquísimo, T. fue conquistada por Roma en el 177 a. de J.C. y con Augusto y sus sucesores llegó a ser una población floreciente. A la caída del Imperio de Occidente fue ocupada por godos y lombardos; en 1202 quedó sometida a Venecia y en 1382 cayó en poder de los Habsburgo, quienes, a pesar de las luchas con las potencias vecinas, lograron que en el siglo XVIII fuese un puerto importante. Se unió a Italia en 1918, pero después de la segunda Guerra Mundial fue ocupada por los aliados y partisanos de Yugoslavia, que reivindicó su posesión. Declarada puerto franco, en 1954 y tras largas negociaciones volvió la ciudad a Italia, pero gran parte de la región pasó a Yugoslavia. El tráfico portuario, que disminuyó a causa de estas vicisitudes, se ha ido recuperando.

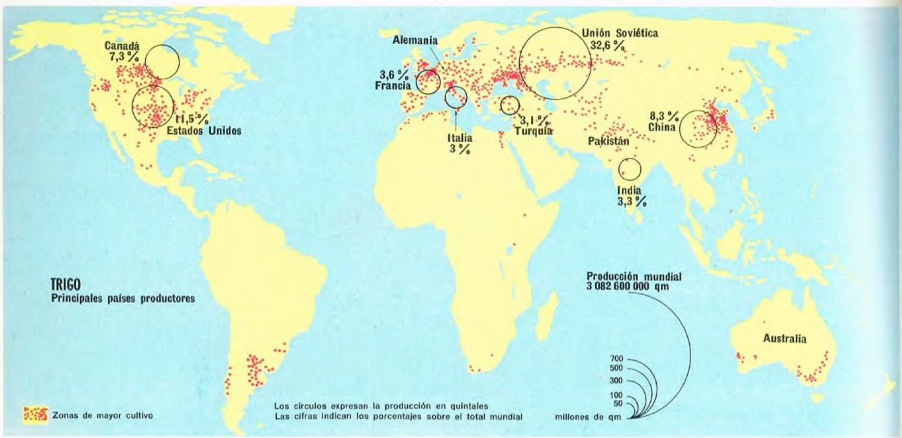
Entre los monumentos más importantes de T. se encuentran: los restos de un anfiteatro, de un arco y de algunos templos romanos; la catedral de San Justo, con bellos frescos y mosaicos medievales, y los restos de un castillo veneciano construido entre 1368 y 1630. En torno a todo este conjunto se extiende la ciudad, con iglesias y palacios renacentistas, barrocos y neoclásicos.

trigo, la más conocida y difundida de las plantas agrarias (*Triticum sativum*). Su semilla constituye la base de la alimentación de la mayor parte de los pueblos civilizados y su paja se utiliza como forraje y como heno para el ganado.

Esta planta es casi con seguridad originaria del Asia Menor, pero hoy se encuentra difundida por todo el mundo. Pertenece a la familia de las gramíneas (monocotiledóneas); tiene el tallo cilíndrico, resistente y hueco y a sus nudos se adhieren largas hojas lineales.

Las flores se reúnen en típicas espigas y de ellas se derivan los frutos, cariópsides, alargados y de color amarillento. La forma de la espiga y del grano se halla más o menos ligada a las numerosas variedades que han nacido con el cultivo. Las múltiples razas cultivadas se pueden agrupar en tres subespecies: *Triticum monococcum*, oriundo del SE. de Europa y Asia, está dotado de 14





cromosomas; sus glumas son iguales y la glumilla inferior se prolonga en una arista fina. El *Triticum dicoccum*, que tiene 28 cromosomas, difiere del anterior por tener la espiga más ancha y las espiguillas con dos granos en vez de uno. De esta subespecie existen varias razas, como son el t. moreno (*Triticum durum*), el t. polaco (*Triticum polonicum*) y el t. redondillo (*Triticum turgidum*). La subespecie *Triticum spelta* o t. escanda tiene 42 cromosomas o más. Por lo que respecta a la composición química del grano de t., esta planta puede considerarse con todo derecho como el prototipo de las plantas alimenticias. Contiene entre otras cosas: proteínas, grasas y carbohidratos (sobre todo amidas) y es bastante rica en sales minerales y en vitaminas del grupo B. Esto hace que la harina y sus productos derivados (pan, pastas, etc.) sean un alimento completo. Sin embargo, la técnica de la preparación de la harina blanca priva a los granos del germen y de la corteza, por lo que resulta eliminada parte de las vitaminas, contenidas sobre todo en el germen y en la parte superficial formada por células aleurónicas (proteínas de reserva). Se establece, por lo tanto, la necesidad de enriquecer nuevamente las harinas de aquello que se les ha quitado. Esto se realiza, de ordinario, mezclando compuestos vitamínicos y aleurónicos a las harinas mismas y procediendo sucesivamente a su elaboración.

Un estudio reciente ha conducido también al enriquecimiento de las harinas mediante irradiaciones de las mismas. Se hacen pasar sobre una cinta giratoria ante lámparas especiales, cuya acción activa la formación de vitamina D y mejora las vitaminas B_1 y B_2.

Estos dos procedimientos tienen la finalidad de aumentar el poder nutritivo de los productos farináceos, de hacerlos más sanos y mejorar su conservación.

Economía. El t. se cultiva desde los 65° de latitud N. hasta casi el límite meridional de las tierras australes, excluyendo la Antártida y las áreas interntropicales muy cálidas y húmedas. La superficie cultivada con t. se extiende actualmente a casi 180 millones de hectáreas, que produjeron en los años 1965, 1966 y 1967, respectivamente, 2.655.400.000 qm, 3.081.800.000 qm y 2.980.400.000 qm. Es de notar que el 90% de la superficie cultivada, así como de las entidades que lo recogen, pertenece a las regiones agrarias del hemisferio boreal.

La difusión del t. coincidió en sus grandes líneas con la gradual expansión de la civilización mediterránea y europea en general, en cuanto que constituyó, desde las épocas más remotas, el alimento básico de los habitantes de las regiones del Mediterráneo y por lo tanto de los países europeos. Con la colonización del Nuevo Mundo, de África septentrional y meridional y de Australia, y con la difusión hacia Oriente de la civilización europea y el consiguiente cultivo de vastas áreas del Asia meridional y oriental destinadas a la producción del t., el cultivo de este cereal alcanzó una extensión superior a la de cualquier otro producto. La difusión se vio favorecida naturalmente por la posibilidad de adaptación de la planta a climas muy diversos y a terrenos muy distintos.

En 1967 la producción mundial de t. fue (en millares de qm) como sigue: en primer lugar se encuentra la Unión Soviética (774,2), seguida luego por Estados Unidos (414,3), China (280), Canadá (161,4), Francia (139,7) India (113,9), Turquía (101,1), Italia (96), Australia (75,7), Argentina (73,2), Rumania (58,2), República Federal Alemana (58,2), España (56,5), Yugoslavia (48,2), Pakistán (43,9), Irán (40), Polonia (39,3), Gran Bretaña (39), Bulgaria (32,5), Hungría (30,2), Checoslovaquia (25,2), México (24), Afganistán (22), República Democrática Alemana (20,1), Grecia (18,5), Egipto (12,9), Argelia (12,7), Chile (12), Suecia (11,3), República Sudafricana (10,9), Marruecos (10,9), Austria (10,5), Siria (10,5), Japón (10), etc.

El rendimiento medio por hectárea (aproximadamente 12 qm) varía de un país a otro; esta diferencia se debe particularmente a la diversa intensidad de los cultivos, al mayor o menor empleo de productos químicos y naturales y a otros factores de origen cultural, climático, humano y genético.

Trigo, Felipe, novelista español (Villanueva de la Serena, 1865-Madrid, 1916). Médico de profesión, fue el creador de la novela erótica; preocupado por los problemas sexuales, hizo de ellos el tema central de sus tramas naturalistas. Dotado de ingenio y fertilidad creadora, alcanzó la fama con *Las Ingenuas* (1901) y *Las Eras del paraíso* (1910), siendo su mejor novela la titulada *Jarrapellejos* (1914). Destacan también sus estudios críticos *Socialismo individualista* (1906) y *La crisis de la civilización* (1915). Completan su producción *La altísima* (1907), *Sor Demonio* (1909) y *El médico rural* (1912).

trigonal, sistema, una de las divisiones de la clasificación cristalina. Los ejes cristalográficos son cuatro: tres horizontales, que forman ángulos de 120° entre sí, y uno vertical, perpendicular a los tres primeros. La máxima simetría se encuentra representada por un eje ternario, tres ejes binarios, tres planos y el centro. Cristalizan en este sistema la calcita y otros carbonatos, el corindón, la hematites, el cinabrio, el cuarzo, la dolomita, la ilmenita, la turmalina y la proustita.



Espigas de trigo mocho, de la variedad Ariana 8, en el momento de la floración. (Foto Edistudio.)



Sistema trigonal. A la izquierda, cristales de dioptasa; a la derecha, su forma cristalográfica.

trigonometría. El problema fundamental de la t. es el de calcular la medida de todos los elementos de un triángulo, cuando se conoce la magnitud de algunos de ellos que sirven para determinarlo. Problemas enteramente análogos resuelve la t. esférica para los triángulos esféricos, es decir, para aquellos triángulos que se obtienen sobre la superficie esférica, al considerar tres puntos de la misma que no pertenezcan al mismo círculo máximo y unirlos ordenadamente dos a dos con arcos de círculo máximo. Como no es posible dar directamente relaciones entre los ángulos y los lados de un triángulo, por medio de las cuales se pueda resolver el problema fundamental de la t., se han introducido algunas funciones de los ángulos, llamadas precisamente funciones trigonométricas, ligadas a los lados por relaciones sencillas.

Las funciones trigonométricas fundamentales o funciones circulares son el seno, el coseno, la tangente, la cotangente, la secante y la cosecante que, por ejemplo, para un ángulo α, se abrevian respectivamente en sen α, cos α, tang α, cotg α, sec α, cosec α. Fijado en el plano un sistema de ejes coordenados cartesianos rectangulares con origen en O (véase fig.), sea C la circunferencia de centro O y radio 1 (círculo trigonométrico): si P es un punto de C y α el ángulo descrito por el semieje positivo de las x para superponerse, moviéndose en sentido contrario al de las agujas de un reloj, a la semirrecta OP, se definen como sen α y cos α respectivamente la ordenada y la abscisa de P. Si t es la tangente a C en el punto A de coordenadas 1, 0 y Q el punto de encuentro de la recta OP con t, se llama tang α a la ordenada de Q. Se definen después cotg α, sec α, cosec α, respectivamente, mediante las siguientes fórmulas:

$$\operatorname{cotg}\alpha=\frac{1}{\operatorname{tang}\alpha};\quad \sec\alpha=\frac{1}{\cos\alpha};\quad \operatorname{cosec}\alpha=\frac{1}{\operatorname{sen}\alpha}.$$

Sen α y cos α son funciones periódicas de período 2π, con valores comprendidos entre ± 1; tang α y cotg α tienen por período π y, al variar α entre 0 y π, toman todos los valores reales entre $\pm\infty$. Las relaciones fundamentales entre las funciones trigonométricas son: $\operatorname{sen}^2\alpha+\cos^2\alpha=1$, deducidas del teorema de Pitágoras:

$$\operatorname{tang}\alpha=\frac{\operatorname{sen}\alpha}{\cos\alpha};\quad \operatorname{cotg}\alpha=\frac{1}{\operatorname{tang}\alpha}=\frac{\cos\alpha}{\operatorname{sen}\alpha}.$$

De estas relaciones se derivan más o menos directamente muchas otras.

Se denominan fórmulas de adición y sustracción las que expresan las funciones trigonométricas del ángulo $\alpha\pm\beta$ con las de α y β; éstas son:

$$\operatorname{sen}(\alpha\pm\beta)=\operatorname{sen}\alpha\cos\beta\pm\cos\alpha\operatorname{sen}\beta$$

$$\cos(\alpha\pm\beta)=\cos\alpha\cos\beta\mp\operatorname{sen}\alpha\operatorname{sen}\beta$$

$$\operatorname{tang}(\alpha\pm\beta)=\frac{\operatorname{tan}\alpha\pm\operatorname{tang}\beta}{1\mp\operatorname{tang}\alpha\operatorname{tang}\beta}$$

De las fórmulas de adición se obtienen las de un arco múltiplo de un arco dado:

$$\operatorname{sen}2\alpha=2\operatorname{sen}\alpha\cos\alpha;\quad \cos2\alpha=2\cos^2\alpha-1$$

$$\operatorname{tang}2\alpha=\frac{2\operatorname{tang}\alpha}{1-\operatorname{tang}^2\alpha}$$

De las fórmulas de duplicación, sustituyendo $\frac{\alpha}{2}$ en lugar de α, se obtienen las de la bisección:

$$\operatorname{sen}\frac{\alpha}{2}=\pm\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}$$

$$\cos\frac{\alpha}{2}=\pm\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

$$\operatorname{tang}\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{\operatorname{sen}\alpha}=\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{1+\cos\alpha}}$$

En la práctica son bastante importantes las fórmulas que permiten transformar las sumas o las diferencias en productos y con ello hacer las fórmulas calculables mediante logaritmos. Éstas son:

$$\operatorname{sen}p+\operatorname{sen}q=2\operatorname{sen}\frac{p+q}{2}\cos\frac{p-q}{2}$$

$$\operatorname{sen}p-\operatorname{sen}q=2\operatorname{sen}\frac{p-q}{2}\cos\frac{p+q}{2}$$

$$\cos p+\cos q=2\cos\frac{p+q}{2}\cos\frac{p-q}{2}$$

$$\cos p-\cos q=-2\operatorname{sen}\frac{p+q}{2}\operatorname{sen}\frac{p-q}{2}$$

Tales fórmulas se obtienen sumando o restando miembro a miembro las de sen $(\alpha\pm\beta)$ y cos $(\alpha\pm\beta)$ poniendo $\alpha+\beta=p$ y $\alpha-\beta=q$. Establecido esto, para resolver el problema fundamental de la t. hay que hacer uso de las relaciones entre los lados a, b, c, y las funciones trigonométricas de los ángulos α, β, γ de un mismo triángulo. Estas relaciones se hallan expresadas esen-



Vastas extensiones de terreno dedicado al cultivo de trigo en Snake River (Idaho, Estados Unidos). El trigo es el cereal más difundido y constituye, en la mayor parte del mundo, la base de la alimentación humana: anualmente se producen en la tierra más de dos mil quinientos millones de qm de trigo. (IGDA.)

cialmente por: 1) el «teorema de los senos», que expresa la proporcionalidad entre los lados y los senos de los ángulos opuestos a ellos:

$$\frac{a}{\operatorname{sen}\alpha}=\frac{b}{\operatorname{sen}\beta}=\frac{c}{\operatorname{sen}\gamma}=2R$$

en donde R es el radio del círculo circunscrito al triángulo; 2) el «teorema de las proyecciones»:

$$a=b\cos\gamma+c\cos\beta$$

y análogas, que se obtienen a partir de las precedentes, al sustituir las letras por rotación; 3) el teorema de Carnot o «teorema del coseno» (generalización del teorema de Pitágoras a un triángulo cualquiera):

$$a^2=b^2+c^2-2bc\cos\alpha$$

Por medio de estos teoremas se obtienen, mediante oportunas transformaciones, otras fórmulas calculables por logaritmos y, por lo tanto, aptas para la aplicación práctica que siempre tiene lugar a través del uso de las tablas logarítmico-trigonométricas. Las principales de estas fórmulas son las siguientes (en ellas se ha hecho $p=\frac{a+b+c}{2}$):

$$1)\ \operatorname{sen}\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{bc}}$$

$$\cos\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{p(p-a)}{bc}}$$

$$\operatorname{tang}\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}}$$

$$\operatorname{sen}\alpha=\frac{2}{bc}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

y demás fórmulas análogas para los otros ángulos, que se obtienen a partir de las expresadas ahora por simple rotación de las letras; 2) las fórmulas de «Neper»:

$$\frac{b+c}{b-c}=\frac{\operatorname{tang}\frac{\beta+\gamma}{2}}{\operatorname{tang}\frac{\beta-\gamma}{2}}$$

y análogas que se obtienen mediante rotación; 3) las «fórmulas de Delambre o de Gauss»

$$\frac{b+c}{a}=\frac{\cos\frac{\beta-\gamma}{2}}{\operatorname{sen}\frac{\alpha}{2}}$$

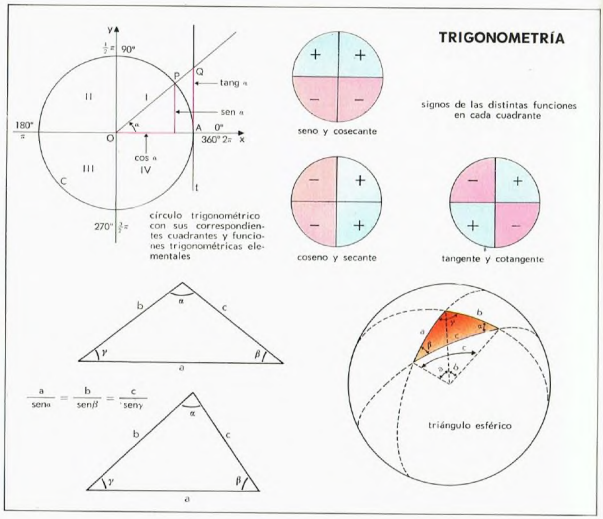
$$\frac{b-c}{a}=\frac{\operatorname{sen}\frac{\beta-\gamma}{2}}{\cos\frac{\alpha}{2}}$$

y análogas. Los teoremas y las fórmulas hasta aquí expresados permiten calcular todos los elementos de un triángulo, dados tres de ellos que sirven para determinarlo (entre los tres elementos dados debe haber siempre, por lo menos, un lado). Por ejemplo, dados a, β, γ, se tiene $\alpha=180^\circ-(\beta+\gamma)$; según el teorema de los senos

$$b=\frac{a\operatorname{sen}\beta}{\operatorname{sen}\alpha}\quad\text{y}\quad c=\frac{a\operatorname{sen}\gamma}{\operatorname{sen}\alpha}.$$

Cuando se conozcan los tres lados a, b, c, se tiene por el contrario

$$\operatorname{tang}\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{p(p-a)}}$$



y análogamente por medio de rotación. Llamando S al área del triángulo, se tiene $S=\frac{ab}{2}\operatorname{sen}\gamma$ de donde con sencillas transformaciones

$$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

La t. esférica, como la plana, estudia en primer lugar las relaciones entre las funciones trigonométricas de los lados y de los ángulos de un triángulo esférico, para después, dados algunos elementos de este triángulo suficientes para determinarlo, poder obtener los elementos desconocidos a partir de los conocidos. La diferencia fundamental entre la t. plana y la esférica se deriva del hecho de que en un triángulo esférico la suma de los ángulos interiores resulta siempre mayor de 180°: la diferencia $(\alpha+\beta+\gamma)-180^\circ$, designada generalmente por e, se llama exceso esférico. Los elementos que sirven para determinar un triángulo esférico son tres. Entre los lados a, b, c y las funciones trigonométricas de los ángulos α, β, γ de un triángulo dado existen las siguientes relaciones fundamentales: 1) el «teorema del coseno» o de Euler:

$$\cos a=\cos b\cos c+\operatorname{sen}b\operatorname{sen}c\cos\alpha$$

y las análogas obtenidas por rotación; 2) el «teorema de los senos»:

$$\frac{\operatorname{sen}a}{\operatorname{sen}\alpha}=\frac{\operatorname{sen}b}{\operatorname{sen}\beta}=\frac{\operatorname{sen}c}{\operatorname{sen}\gamma}$$

3) el «teorema de las proyecciones»:

$$\operatorname{sen}a\cos b=\operatorname{sen}c\cos\beta+\operatorname{sen}b\cos a\cos\gamma$$
$$\operatorname{sen}a\cos c=\operatorname{sen}b\cos\gamma+\operatorname{sen}c\cos a\cos\beta$$

y las demás análogas; 4) el «teorema de las cotangentes»:

$$\operatorname{cotg}b\operatorname{sen}a=\cos a\cos\gamma+\operatorname{sen}\gamma\operatorname{cotg}\beta$$
$$\operatorname{cotg}c\operatorname{sen}a=\cos a\cos\beta+\operatorname{sen}\beta\operatorname{cotg}\gamma$$

y análogas; 5) supuesto $p=\frac{a+b+c}{2}$, las «fórmulas de Neper»:

$$\operatorname{sen}\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{\operatorname{sen}(p-b)\operatorname{sen}(p-c)}{\operatorname{sen}b\operatorname{sen}c}},$$

$$\cos\frac{\alpha}{2}=\sqrt{\frac{\operatorname{sen}p\operatorname{sen}(p-a)}{\operatorname{sen}b\operatorname{sen}c}}.$$

Si se utilizan estos teoremas de un modo análogo a como se ha expuesto para la t. plana, es posible resolver los triángulos esféricos en sus distintos casos.

Se llaman ecuaciones trigonométricas aquellas igualdades que enlazan funciones trigonométricas de un ángulo desconocido. Resolver, por ejemplo, la ecuación sen $x+\cos x-1=0$, significa determinar para qué ángulo x o para qué ángulos se verifica entre las funciones trigonométricas sen x y cos x la relación de igualdad anteriormente descrita. Para resolver una ecuación trigonométrica hay que valerse de las relaciones existentes entre las funciones trigonométricas y hacer así que en la ecuación dada aparezca una sola función trigonométrica del ángulo desconocido. Sustituyendo entonces y en lugar de dicha función, se obtiene una ecuación algebraica con la incógnita y; determinadas las raíces y_0 de ésta mediante las tablas trigonométricas, se obtienen los valores desconocidos de los ángulos. En el ejemplo precedente, siendo por la relación $\operatorname{sen}^2x+\cos^2x=1$, cos $x=\sqrt{1-\operatorname{sen}^2x}$, se tiene por sustitución sen $x\pm\sqrt{1-\operatorname{sen}^2x}-1=0$ y de aquí $y\pm\sqrt{1-y^2}-1=0$.

Trigueros, Cándido María, escritor español (Orgaz, Toledo, 1736-Madrid, hacia 1801). Miembro de la Academia de Buenas Letras de Sevilla, fue adaptador del teatro clásico español y polemista famoso. Se dio a conocer con el poema épico *La Riada* y con las piezas teatrales *Sancho Ortiz de las Roelas*, *La Necepsis*, *Egilone*, *El precipitado*, *Los Baccanales* y numerosas refundiciones de Lope y Calderón, como *La moza de cántaro* y *El sacrificio de Ifigenia*. De entre sus poe-

mas destacan *El poeta filósofo* (1778) y *Los enamorados o Galatea y sus bodas* (1798), historia pastoral muy al estilo del siglo XVIII.

trilita, nombre aplicado a la sustancia explosiva obtenida por nitración del tolueno. De fórmula $C_6H_2(NO_2)_3CH_3$, es el 2-4-6 trinitrotolueno, también conocido por *troxil, tritol, tritolo, trinol, tolita, TNT*, etc., según los países. La t. se presenta en cristales de color amarillo claro, es insoluble en agua y no higroscópica, pero soluble en alcohol hirviendo, benceno, etc. Puede emplearse en estado cristalino o fundida. En el primer caso su densidad es de 0,8-1 y en el segundo de 1,55, aunque si se comprime, mientras se halla en proceso de solidificación, la densidad puede alcanzar el valor 1,59.

La t. es un explosivo rompedor de gran potencia y de manejo muy seguro, ya que es muy poco sensible a los choques y a los rozamientos; sin embargo, detona, incluso al aire libre, bajo la acción de un detonador, como, por ejemplo, una cápsula de fulminato de mercurio. En contacto con la llama, primero se funde y después arde a 240° C desprendiendo humo negro; si se calienta rápidamente por encima de los 240° C, estalla.

Por su alta potencia y estabilidad, así como por no ser higroscópica y no atacar a los metales, la t. se emplea muchísimo en la carga interna de los proyectiles, en las minas submarinas y en la carga de los torpedos. También se usa en petardos y mechas rápidas y como multiplicador en los cebos. EXPLOSIVOS*.

trilobites, grupo de artrópodos marinos, exclusivamente fósiles. Aparecidos en los mares del cámbrico inferior, alcanzaron su máximo desarrollo en el silúrico y desaparecieron a finales del pérmico. Estos animales, en general de pequeñas dimensiones (podían no obstante llegar a alcanzar 60 cm), tenían el cuerpo ovalado y dividido en tres partes, tanto transversal como longitudinalmente. Los géneros más representativos del período silúrico son: *Triarthus becki, Asaphus megistus* y *Trinucleus tesselatus*. Son importantes fósiles característicos los géneros que vivieron en el cámbrico.

trilladora, máquina agrícola destinada a separar los granos de los cereales de sus envolturas y liberarlos de la paja y de otras impurezas. Según el trabajo que realizan, las t. se dividen en simples, compuestas y completas o de gran trabajo.

La t. simple es accionada a mano y realiza únicamente la operación de la trilla, esto es, no separa el grano de la paja.

La t. compuesta se acciona generalmente por medio de animales o motores mecánicos. Realiza el trabajo de trilla y separa la paja de las cariópsides mediante una primera ventilación que elimina la mayor parte de las impurezas.

La t. completa, o de gran trabajo, es la más usada para la trilla del trigo; en ella se somete el cereal a una serie completa de trabajos, de forma que el grano sale de la máquina ensacado y listo para ser puesto en el comercio. La t. completa es siempre accionada por motor eléctrico o de explosión. Sus partes esenciales son: el sistema batidor-contrabatidor, que trilla los haces introducidos por la boca superior; el zarandeador de la paja, que se halla dispuesto en planos inclinados para librar la paja de los granos que han quedado; el seleccionador o cernidor, que separa el grano de la media paja y de los residuos de espigas, y el ventilador, que separa el grano de la granza y del polvo y lo envía a un depósito de limpieza y después a la tolva de ensacado. AGRICULTURA*.

Trimurti, concepción hindú que considera el mundo regido por una trinidad divina (T. = «la Triforme») compuesta por Brahma, dios creador, Vishnú*, el conservador, y Siva*, el destructor. Semejante concepción es la síntesis de tres de las religiones que forman el hinduismo, es decir: el brahmanismo, de carácter filosófico y abstracto; el vishnuismo, de carácter devocional y místico, y el sivaísmo, decididamente gnóstico y mágico. Cada una de estas divinidades encabeza a su vez su T. De aquí que, a pesar de los testimonios de los *Upanishads* y de los *Puranas*, el concepto de la T. actual parezca torpe y artificial, obedeciendo solamente a una tendencia de síntesis religiosa. Es probable también que la actual T. esté inspirada en la tríada budista Mañjusri-Buda-Avalokitésvara. Se tiene con frecuencia el caso de un Vishnú-brahmán o de un Siva-brahmán, de quien emana la susodicha T., que de esta manera viene a representar un escalón secundario en la jerarquía divina.

trinchera, obra defensiva que consiste en excavar la tierra de modo que cubra el cuerpo del soldado y que desde ella se pueda actuar sobre el enemigo, especialmente por el fuego. Normalmente las tierras obtenidas al abrir la zanja se colocan delante de la t. formando un parapeto que aumenta la altura de la masa cubridora, es decir, el desnivel existente entre el fondo de la t. y su cresta. En la t. hay que considerar el *perfil* y el *trazado*. El primero normalmente es de sección trapezoidal o rectangular; el segundo, por regla general paralelo al frente, se suele realizar en zig-zag o en ondas, con el fin de permitir el cruce de fuegos.

La t. nació como elemento de fortificación ofensivo para el ataque y aproximación a cubierto a las plazas asediadas, pero más tarde se empleó también como elemento defensivo. La segunda Guerra Mundial señaló el apogeo de la t. después de la batalla del Marne. En el frente occidental, las posiciones defensivas, con sus largas líneas de t. escalonadas en profundidad y combinadas con las alambradas así como con las ametralladoras, acabaron con la movilidad y dieron lugar a la estabilización de los frentes y a la llamada «guerra de trincheras».

En la actualidad las largas t. se han sustituido por pozos de tirador, asentamientos de armas, etc., consistentes en excavaciones o zanjas; para enlazar las diversas obras se utilizan t. o ramales de comunicación.



La trilladora es una máquina que se usa en agricultura para separar los granos de los cereales de las envolturas y liberarles de la paja y de las demás impurezas. (Foto Tomsich.)



Los trilobites tienen gran importancia como fósiles característicos del paleozoico; en el grabado, el género Arianellus, del cámbrico. (Foto Gilardi.)



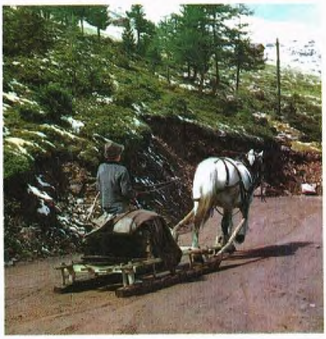
Detalle del ojo compuesto de un trilobites, artrópodo fósil del período devónico. (Foto Gil Carles.)





Arriba, a la izquierda, trineo del siglo XVIII; Munich, Deutsches Museum. A la derecha, trineo que se usa en Zermatt (Suiza). Abajo, a la izquierda, trineo arrastrado por perros, en la Tierra del Fuego (Argentina). El trineo puede emplearse también en terrenos no cubiertos de nieve (a la derecha).





trineo, medio de transporte empleado generalmente sobre nieve o sobre hielo. Es de madera o de hierro y se halla constituido por dos patines unidos por travesaños, sobre los que se apoya una plancha o un asiento. Usado en los países nórdicos para el transporte de personas o de material, puede ser arrastrado por perros, caballos o renos. En Laponia, un tipo especial de t., el *skunviveda*, está construido de forma que pueda ser empujado por el hombre. En algunas zonas de Europa los t. se emplean para el transporte de madera, incluso en terrenos no cubiertos de nieve. De estructura más ligera, pero robusta, el t. deportivo se utiliza en pendientes y laderas, empujado por la fuerza de gravedad y por lo resbaladizo de la pista, guiado sólo por las características del fondo sobre el que avanza.

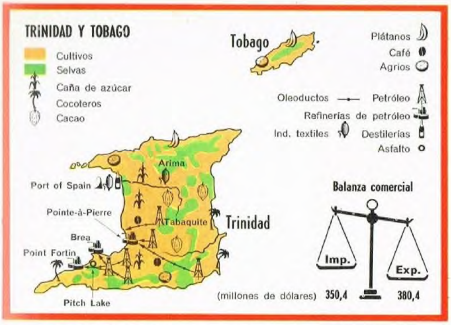
El empleo del t. como medio normal de transporte es anterior al del carro. Relativamente más reciente es, en cambio, su uso deportivo; en este sentido ya lo habían adoptado los suizos en el siglo XVI. Desde Suiza, la práctica deportiva se difundió por Alemania, Austria e Italia, y hacia fines del siglo XVIII se construyeron en Rusia pistas artificiales para correr en t. Un siglo más tarde, también en Suiza, se organizaron las primeras competiciones con t., y con ellas su actividad deportiva fue asumiendo un carácter competitivo que se concretó con el *bob* y el *skeleton*.

Trinidad, palabra con la que se designa uno de los más importantes misterios de la religión cristiana, que constituye materia de dogma. Con él se expresa la creencia en un Dios «absolutamente uno y relativamente trino», en quien subsisten tres personas distintas, el Padre, el Hijo y el Espíritu Santo, idénticas e indivisibles, partícipes de la misma naturaleza o esencia e iguales por potencia, por gloria, por potestad y por atributos. El principio de la T. es, sin embargo, único: del Padre procede el Hijo, que ha sido engendrado por él, y de ambos el Espíritu Santo. Los elementos doctrinarios que han contribuido a la elaboración del dogma se encuentran ya en los escritos del Nuevo Testamento. La fórmula trinitaria bautismal, que representa el primer núcleo del dogma y según la cual el bautismo debía ser administrado a los neófitos en el nombre del Padre, del Hijo y del Espíritu Santo, se halla, en efecto, en el *Evangelio* de Mateo (XXVIII, 19) y, sucesivamente, en otros escritos cristianos antiguos, por ejemplo, en la *Didachè*, que se remonta a la primera mitad del siglo II. La formulación de la doctrina trinitaria requirió una larga elaboración teológica en los siglos II y III, a medida que la Iglesia se veía obligada a intervenir para poner diques a las corrientes del pensamiento definidas como heréticas, las cuales no obstante representan gran parte del patrimonio cultural y religioso cristiano: el docetismo*, el modalismo o patripasianismo, para el cual las personas de la T. no eran distintas, sino tres manifestaciones diversas de una única naturaleza divina, y el adopcionismo, que negaba la divinidad de Jesucristo, a quien consideraba hijo adoptivo de Dios por la gracia. En semejante clima de encendidas discusiones se encuentra, en los comienzos del siglo III, la primera exposición corriente de la fe en la T. en la obra que Tertuliano compuso contra el patripasiano Praxeas; y también se halla por primera vez, empleado por él, el término latino *trinitas*. La primera formulación dogmática oficial pertenece de todas maneras al Concilio de Nicea (325), cuando se redactó, en oposición a las ideas sobre el *Logos* sostenidas por los seguidores de Arrio (arrianismo*), cuyas tesis fueron en esta ocasión condenadas. En el célebre *Símbolo de Nicea* se contiene la regla de fe trinitaria, que fue aceptada y ligeramente revisada en el subsiguiente Concilio de Constantinopla (381); la nueva redacción del *Símbolo* que la contiene lleva el nombre de niceno-constantinopolitana. Esta expresa los conceptos de que Dios es el Padre Omnipotente, creador de todas las cosas visibles e invisibles; que Jesucristo es el Hijo engendrado de la sustancia del Padre, nacido y no hecho, partícipe de su misma sustancia, y que el Espíritu Santo procede de Dios como de un principio único. La doctrina fue aceptada universalmente, pero se hizo igualmente necesaria una elaboración teológica para profundizar y precisar los aspectos particulares del dogma mismo. Especialmente entre los siglos IV y V, los escritores cristianos se dedicaron a indagar sobre las relaciones intercurrentes entre las tres personas de la T., con el fin de armonizar todavía más completamente los conceptos inalterables de la unidad de Dios por una parte y de la pluralidad de las personas por otra. Entre aquéllos se distinguieron principalmente los grandes Padres capadocios, San Basilio el Grande, San Gregorio Nacianceno y San Gregorio Niseno, y San Agustín con su célebre obra *De Trinitate*. Todavía en el período de la escolástica las formulaciones dogmáticas debieron defenderse de nuevo frente a nuevas herejías: así, en el Concilio Lateranense IV (1215) se condenaron los errores imputados a Gioacchino da Fiore, mientras que más tarde, en el Concilio de Florencia (1431-1443), se definió, contra la Iglesia ortodoxa oriental, la procesión del Espíritu Santo a partir del Padre y del Hijo (cuestión del *Filioque*).

Actualmente, en la liturgia de la misa, sigue en uso el *Símbolo* niceno-constantinopolitano, la doctrina trinitaria es generalmente aceptada, además de por la Iglesia católica, por la ortodoxa y por algunas confesiones protestantes.



Representación de la Santísima Trinidad en un icono ruso de la escuela de Novgorod, perteneciente al siglo XIV. Galería Tretjakov, Moscú.





El pequeño Estado de Trinidad y Tobago lo forman las dos islas de este mismo nombre situadas cerca de la costa noroccidental de Venezuela. A la derecha, una vista de los alrededores de Port of Spain, la capital y su principal puerto.



Trinidad y Tobago, pequeño Estado de América del Sur, miembro de la Commonwealth británica. Lo componen dos islas, Trinidad y Tobago, situadas en el océano Atlántico, muy cerca de la costa NO. de Venezuela, de la que Trinidad, la mayor (4.827 km² y 836.000 h.) y más importante, se halla separada mediante el golfo de Paria. El jefe del Estado es el soberano de Gran Bretaña, representado por un gobernador general. Al NE. de Trinidad se encuentra Tobago (301 km² y 35.100 h.). La capital del Estado es Port of Spain (93.300 h.), en la isla de Trinidad y en el golfo de Paria. El poder legislativo pertenece al Parlamento, formado por el Senado y la Cámara de Representantes. La población (en su mayoría negros, amerindios y mulatos) se divide en cuatro grandes grupos religiosos (católicos, protestantes, hindúes y musulmanes). La lengua oficial es el inglés, pero se halla muy extendido también el castellano.

Paisaje y clima. La isla de Trinidad es predominantemente llana o suavemente ondulada, aunque tiene algunas cordilleras que constituyen la continuación de los Andes venezolanos; Tobago también es levemente montañosa. El clima es tropical, muy cálido y húmedo, pero con oscilaciones térmicas moderadas.



DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE TRINIDAD Y TOBAGO

CONDADOS	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1961)
Caroni	554	95.300
Mayaro	377	6.400
Nariva	534	18.150
St. Andrew	732	34.300
St. David	205	6.350
St. George	930	380.000
St. Patrick	675	113.900
Victoria	820	181.600
TRINIDAD	4.827	836.000
TOBAGO	301	35.100
TRINIDAD y TOBAGO *(Port of Spain)*	5.128	871.100

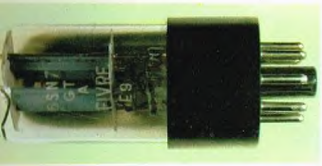
Recursos económicos y ciudades principales. La economía se basa en gran medida en la agricultura (caña de azúcar, cacao, café, cocos, plátanos y agrios) y en el aprovechamiento del subsuelo (petróleo y asfalto). La pesca y la ganadería no bastan ni siquiera para las necesidades locales, pero la explotación forestal, hasta ahora casi inexistente, puede cobrar gran importancia, ya que los bosques cubren el 45 % de la superficie. Un recurso económico de gran interés es el petróleo, que se extrae en la zona de Tabaquite y en la del SO. de Trinidad y se transporta mediante oleoductos a los puertos de embarque de Guayaguayare y de Point Fortin o se refina en las instalaciones de Pointe-à-Pierre, La Brea y Point Fortin. La industria es activa en el sector químico, en el alimentario (refinerías de azúcar, preparación de la copra, fabricación del ron y de la angosturina, obtenida a partir de la corteza del *Cusparia trifoliata*), y en la fabricación del cemento. Se exportan petróleo, azúcar, cacao, asfalto, café, ron, copra, pamplemusas y plátanos. Las ciudades más importantes, además de la capital, son San Fernando, Arima, Point Fortin, La Brea y Chaguanas, todas en la isla de Trinidad.

trinitarios, nombre con que se designa a los miembros de la Orden de la Santísima Trinidad, fundada por los santos Giovanni de Matha y Felice de Valois con el fin de rescatar cristianos convertidos en esclavos por los musulmanes. Aprobada por Inocencio III en 1198, la orden se difundió rápidamente por Europa y Asia Menor; tras un largo declive iniciado en el siglo XVI, volvió a cobrar vida a fines del siglo XIX y actualmente se dedica a diversas formas de apostolado, incluyendo el misionero.

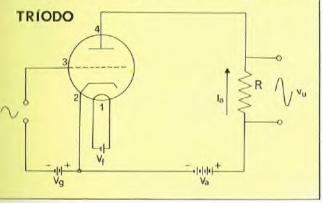
trinomio, polinomio* con tres términos, es decir, suma algébrica de tres monomios. Dícese t. invariante de un vector* al producto escalar de su momento por su resultante. Ecuación trinomia es la que se obtiene igualando un t. a cero.

tríodo, válvula termoiónica* de tres electrodos (cátodo, rejilla y ánodo), utilizada para amplificar señales débiles de corriente alterna o para generar fuerzas electromotrices alternas de frecuencia elevada (hasta 1.000 megaciclos por segundo). Con la palabra t. se designa generalmente un tubo en el que se ha hecho el vacío; si en el interior de la ampolla que contiene los electrodos existe algún gas, se habla más propiamente de «tríodo de gas» o «thyratron*».

El t. puede considerarse como un diodo*, al que se ha añadido un tercer electrodo llamado «rejilla», colocado entre cátodo y ánodo y que sirve para controlar el flujo de electrones que van a este último. La rejilla se halla formada normalmente por una red metálica, o por un hilo metálico enrollado en espiral y situado en las inmediaciones del cátodo. El ánodo se mantiene a un potencial positivo con respecto al cátodo (del orden de 150 a 200 V, pero puede llegar hasta 2.000 V en los grandes t. utilizados en las estaciones transmisoras), mientras que la rejilla se mantiene normalmente a un pequeño potencial negativo con respecto al cátodo. Sin embargo, el valor del potencial negativo de rejilla no es, en general, capaz de detener el flujo de los electrones que se mueven desde el cátodo hacia el ánodo; únicamente sirve para modificar el campo eléctrico producido por el potencial positivo en el ánodo y controlar de esta forma el número de los electrones que alcanzan al ánodo (y por consiguiente la corriente en la válvula).



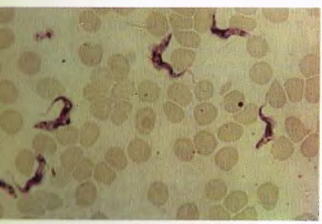
Arriba: fotografía de un doble tríodo. Abajo: esquema del principio de un amplificador de tensión: 1) filamento calefactor del cátodo; 2) cátodo; 3) rejilla; 4) ánodo; v_i, señal a amplificar; v_u, señal amplificada; V_a, tensión de polarización de placa; V_g, tensión de polarización de rejilla; V_f, tensión del filamento calefactor; I_a, corriente de placa; R, resistencia de carga.



Triodo amplificador. Si se conecta una resistencia* de un valor adecuado en el circuito de placa de un t. y se introduce por la rejilla una señal de tensión alterna, las variaciones de la corriente de placa debidas a las de tensión de la rejilla generan en los extremos de la resistencia (por la ley de Ohm*) una tensión alterna, que reproduce fielmente la forma de la onda de la señal introducida por la rejilla, pero con un valor superior a dicha señal (es decir, la señal ha sido amplificada). El t. se comporta de esta forma como amplificador de tensión; el valor de la amplificación (llamada ganancia) varía, según los t., desde 5 hasta 150 a 200.

El t. se emplea como amplificador, oscilador y detector de señales alternas; actualmente el t., como las demás válvulas termoiónicas, ha sido sustituido casi completamente por el transistor* o t. cristalino.

tripanosomas, protozoos flagelados* pertenecientes a la familia de los tripanosómidos del orden de los protomonadinos. Los t. son parásitos de la sangre del hombre y de otros mamíferos; las especies *Trypanosoma gambiense*, extendido por las regiones africanas situadas entre el lago Tanganica y las costas atlánticas, y *Trypanosoma rhodesiense*, que se encuentra en Rhodesia, producen la enfermedad del sueño. Estos dos t. se transmiten por medio de moscas tsé-tsé, el primero por la *Glossina palpalis* y el segundo por la *Glossina morsitans*. En estas moscas, que se inficionan chupando la sangre de individuos enfermos, los t. se multiplican por escisión; después, al picar al hombre, le inyectan los parásitos que, tras permanecer un breve período en la sangre, invaden el sistema nervioso. A esta fase del mal, caracterizada por una debilidad y adelgazamiento progresivos, siguen un torpor profundo y la muerte. Para curar esta grave enfermedad se utilizan preparados a base de arsénico y antimonio que se inyectan por vía intravenosa. Entre los demás t. son especialmente importantes: el *Trypanosoma brucei*, presente en el S. y E. de África y que transmiten varias especies de *Glossina* a los caballos, vacas y perros, en los que provoca una enfermedad mortal llamada *nagana*, y el *Trypanosoma cruzi* del Brasil, que en varios animales y sobre todo en los niños provoca la enfermedad de «Chagas». Para esta última enfermedad, también mortal y transmitida especialmente por la chinche *Triatoma megista*, no se ha podido encontrar todavía una terapéutica adecuada.



Trypanosoma gambiense: este protozoo flagelado, como otras especies de su mismo género, provoca la enfermedad del sueño. (Foto Margiocco.)

Triple Alianza, nombre con que se conocen algunas confederaciones de tres países que, con fines ofensivos o defensivos, se han formado en el transcurso de la historia. Entre ellas figura la Triple Alianza formada en 1688 por Holanda, Inglaterra y Suecia contra Luis XIV. El motivo fue la invasión de los dominios españoles en Flandes por el ejército francés, que logró apoderarse de las plazas fronterizas más importantes y del Franco Condado. La victoria francesa alarmó a las Provincias Unidas y al Gobierno inglés de Carlos II, ya que no les interesaba que los puertos flamencos aumentaran el poder marítimo de Francia; con este motivo y para frenar la política expansiva de Luis XIV, Holanda, Inglaterra y Suecia se alinearon en una alianza de carácter defensivo.

A fines del siglo XVII se formó una coalición contra Carlos XII de Suecia, integrada primero por Augusto II de Polonia y por Pedro I el Grande de Rusia (Tratado de Preowajensko, 1698). Al incorporarse el monarca Federico IV de Dinamarca, la coalición se transformó en la Triple Alianza, destinada a combatir la hegemonía de Suecia en el Báltico. A comienzos de 1700, mientras Federico IV invadía Gottorp, el ejército polaco asediaba Riga y Pedro I, Narva. Sin embargo, la reacción de Carlos XII fue fulminante, ya que obligó al soberano danés a separarse de la coalición, derrotó a Pedro I en Narva (1700) y en Polonia hizo elegir nuevo rey en la persona de Estanislao Leszezynsky (1704). A pesar de estos triunfos, la contienda no había terminado, ya que Pedro I, después de reorganizar su ejército, infligió a Carlos XII una tremenda derrota en Poltava (1709). La consecuencia de la victoria rusa fue la reanudación de la Triple Alianza (1709) entre Rusia, Polonia y Dinamarca.

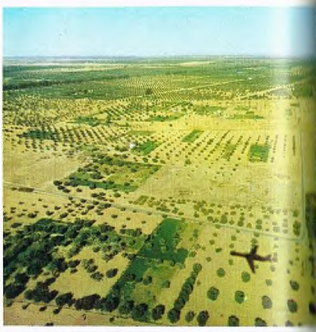
En el siglo XVIII se formó otra Triple Alianza, integrada por Inglaterra, Francia y Holanda, cuya finalidad era la no vulneración de los Tratados de Utrecht-Rastatt.

En la segunda mitad del siglo XIX surgió otra Triple Alianza en América del Sur (1865), pactada por Argentina, Brasil y Uruguay contra el Paraguay, que intentaba implantar su dominio en los territorios del Plata. El conflicto se transformó en una guerra sin cuartel (en la que el capital extranjero tuvo un papel importante) que costó al Paraguay la pérdida de casi todos sus hombres.

También se designó con el nombre de Triple Alianza el pacto estipulado el 20 de mayo de 1882 entre Alemania, Austria-Hungría e Italia. Fue un elemento de la espesa red de alianzas tejida por Bismarck para conservar en Europa el *statu quo* que sucedió a la guerra franco-prusiana de 1870-1871. Este pacto no fue sólo una alianza de gobiernos, sino también de regímenes, esto es, de tres monarquías que se unieron contra posibles tentativas de derrocar el orden constituido. La Triple Alianza se estipuló para una duración de cinco años, salvo una eventual renovación, y tenía un carácter defensivo. Alemania y Austria-Hungría deberían intervenir en la guerra sólo en caso de ataque francés a Italia, mientras que Italia debería entrar en guerra sólo cuando se produjese un ataque francés a Alemania. En caso de ataque ruso a Alemania o Austria-Hungría, o a ambas a la vez, Italia habría debido mantener una benévola neutralidad. La Triple Alianza, por medio de sucesivas renovaciones, duró cerca de 30 años. Después de la primera renovación (1887) se estipularon también una serie de acuerdos colaterales, llamados «mediterráneos», en los que participaron Italia, Alemania, Austria, Gran Bretaña y España; por ellos el área mediterránea se unía al sistema continental de la Triple Alianza. La forma dada a este pacto por



Trípoli. Un sector del paseo marítimo en la ciudad vieja, que conserva la típica huella de árabes y turcos. (Foto Papa.)



Vista aérea de algunas zonas cultivadas de la Tripolitania, donde se ha realizado una gran obra de colonización agrícola. (Foto Quilici.)

la estipulación de 1887 permaneció casi invariable en las sucesivas renovaciones. Sin embargo, a partir de 1890, Italia fue aflojando poco a poco sus vínculos con los imperios centrales. Por otra parte, en 1893 se llevó a cabo la alianza franco-rusa y en 1907 se unió a ellos Inglaterra; así se constituyó la Triple Entente frente a la Triple Alianza.

Al estallar la primera Guerra Mundial, el Gobierno italiano se declaró neutral, basándose en el carácter defensivo de la Triple Alianza. Ésta cesó de existir formalmente el 3 de mayo de 1915, cuando el Gobierno italiano denunció la alianza, pero de hecho desde el 26 de abril precedente el Gobierno de Roma se había aliado con Francia, Rusia y Gran Bretaña (Pacto de Londres) y se había comprometido, previo reconocimiento de la anexión de territorios que se habían de arrebatar a Austria-Hungría, a declarar la guerra a sus antiguos aliados en el término de 30 días, lo que hizo el 23 de mayo de 1915.

Trípoli *(Tarābulus el-Gharb* en árabe), ciudad (212.577 h.) de Libia, capital de la Tripolitania y capital también del país juntamente con El Beida y Bengasi. Se alza a orillas del Mediterráneo, en la parte occidental de un fértil oasis, y se extiende en semicírculo en correspondencia con el arco de su puerto, el más activo del país por la importancia de su tráfico comercial.

De origen prehistórico, T. adquirió cierta importancia, con el nombre de Makar Wiat, como emporio comercial de los fenicios y posteriormente como colonia romana *(Oea)*. En la época republicana, su importancia era inferior a la de Sabratha y Leptis Magna, pero a partir del principado de Augusto la ciudad se desarrolló de un modo considerable. En el siglo V la conquistaron los vándalos, y en el 533, Belisario, tras arrebatársela a éstos, la agregó al imperio bizantino. La ciudad fue tomada al asalto por los árabes en 642 y conquistada definitivamente en el 646.

Desde el punto de vista urbanístico, se halla netamente dividida en dos partes: a espaldas del puerto, entre el castillo y la Puerta el-Jedid, se extiende la ciudad vieja, de típica impronta árabe y turca; al SE., preferentemente, pero también al S. y al SO., se han ido desarrollando los barrios residenciales más recientes. En la actualidad T. es un importante centro político-administrativo y comercial, gracias principalmente al tráfico de su puerto. Entre las actividades industriales predominan las alimentarias y las textiles; es floreciente la artesanía y se encuentra en fase de sensible incremento el turismo.

Trípoli, ciudad (145.000 h. con el cercano centro portuario de El Mina) y capital del distrito Norte del Líbano. Se halla situada en la desembocadura sobre el mar de Levante y es un importante centro manufacturero, comercial y portuario de una extensa comarca del interior que comprende el Líbano septentrional y las regiones sirias de Homs y de Hama. A T. llega, mediante oleoducto, parte del petróleo procedente de los pozos petrolíferos de Kirkuk, en el Irak septentrional. Su industria es activa en los sectores químico (refino del petróleo y producción de jabones y detergentes), textil (algodón) y alimentario.

La ciudad se fundó probablemente en el siglo XIII a. de J.C., floreció en tiempo de los fenicios y todavía más en la época helenística y romana. En el año 638 la conquistaron los árabes y en 1109 fue reconquistada por las tropas cristianas. A continuación sufrió otros graves reveses, entre ellos la conquista y el saqueo llevado a cabo por el sultán de Egipto en 1289. La ciudad libanesa conserva diversos monumentos de su pasado, de interés preferentemente histórico, entre ellos el castillo, algunas torres y partes del potente cinturón amurallado.

triquina, nematodo *(Trichinella spiralis)* perteneciente al orden de los triquinéloideos o tricuroideos. En su etapa adulta la t. es un parásito del intestino de las ratas, de donde puede pasar a varios mamíferos y al hombre; éste generalmente la adquiere al comer carne de cerdo, no bien cocida, en la cual el nematodo se encuentra enquistado. La t. es filiforme y muy pequeña, ya que la hembra mide 4 mm y el macho 1,4 mm; después de su apareamiento, que tiene lugar en el intestino, el macho muere; a los pocos días la hembra pare hasta mil quinientas diminutas larvas que, a través de los vasos linfáticos y sanguíneos, alcanzan las fibras musculares donde se enquistan, con preferencia en el diafragma y músculos intercostales. La triquinosis, enfermedad provocada por este nematodo, tiene una sintomatología que difiere según las fases de desarrollo de la t. y que incluso puede llegar a ser mortal. NEMATELMINTOS*.



«Santo Domingo penitente», de Luis Tristán, discípulo predilecto de El Greco, de quien se advierten ciertos influjos en sus obras, en las que destacan las de tema religioso. (Foto Edistudio.)

Tristán, Luis, pintor español (Toledo, 1586-1624). Fue discípulo predilecto de El Greco desde 1603 a 1607 y llegó a ser uno de los maestros del realismo español del siglo XVII. Muchos de sus cuadros se encuentran dispersos en diversas colecciones y museos extranjeros. Entre sus obras destacan el *Retrato de Lope de Vega* (Museo del Ermitage, Leningrado), *San Francisco* (Museo del Louvre), *Adoración de los pastores* (Cambridge), *Cristo muerto en brazos de Dios Padre* (catedral de Sevilla) y los retablos de Yepes, de Santa Clara de Toledo y el de las Bernardas de Brihuega.

Tristan da Cunha, archipiélago del S. del océano Atlántico, situado unos 2.800 km al O. del cabo de Buena Esperanza. Está constituido

por una isla principal, Tristan da Cunha (104 km²; 269 h., la única habitada), de la cual toma nombre; por los islotes Inaccesible (10 km²) y Nightingale (2 km²), y por la isla de Gough o de Diego Álvarez (93 km²) alejada hacia el SE. Todas las islas son de origen volcánico y afloran sobre la dorsal submarina longitudinal del Atlántico hasta alcanzar alturas superiores a los 2.000 metros (el cono más elevado, en la isla principal, sobrepasa los 3.200 m). De escasa actividad agrícola (patatas, legumbres y fruta), los mayores recursos los proporcionan el pastoreo, la pesca y las pequeñas industrias de conservación de la langosta. Al reactivarse el vulcanismo en el verano de 1961, fueron evacuados a Gran Bretaña los habitantes de la isla principal, pero en 1963 se les permitió regresar. El navegante portugués Tristão da Cunha descubrió el archipiélago en 1506 y en 1815 lo ocupó Inglaterra, que lo conserva como colonia administrada por el gobernador de la isla de Santa Elena.

Tristan L'Hermite, nombre adoptado por el escritor francés François L'Hermite, señor de Soliers (castillo de Soliers, Marche, 1596 ó 1601-París, 1655). Después de una juventud agitada y de haber vivido en Inglaterra y en Noruega, entró al servicio del duque de Orléans, y más tarde sirvió al de Guisa. En 1649 ingresó en la Académie Française. Poeta refinado y melancólico en *Les Plaintes d'Acante* (1633), escribió también una novela picaresca de carácter autobiográfico, *Le Page disgracié* (1643; El paje desgraciado). Su primera tragedia, *La Mariamne* (1636), fue una de las más intensas de su tiempo y se anticipó en ciertos aspectos a Corneille (cuyo *Cid* se estrenó pocos meses después).

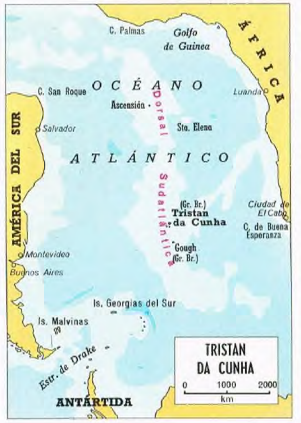
tritio, isótopo pesado del hidrógeno*.

Tritón, en la mitología griega, divinidad marina, hijo de Poseidón* y Anfitrite. Además de T. se concebía una categoría completa de «tritones», seres marinos que formaban parte del cortejo de Poseidón, a quien acompañaban tocando caracolas de mar; todos ellos se representaban con la parte inferior del cuerpo en forma de pez.





Tritones, anfibios de la familia de los salamándridos. Arriba, el tritón crestado, que presenta un marcado dimorfismo sexual durante el período de reproducción. Abajo, el tritón alpino. (F. Margiocco.)



tritón, nombre vulgar de varios anfibios del género *Triturus*, que pertenecen a la familia de los salamándridos, del orden urodelos*. Una especie típica es el t. crestado (*Triturus cristatus*), llamado también t. común, t. de verrugas o salamandra acuática. Vive en las zonas muy húmedas del O. de Asia y en casi toda Europa (falta en Sicilia y Cerdeña), y se alimenta especialmente de gusanos y moluscos que busca con preferencia al atardecer y durante la noche. Este t., de una longitud total de 13 cm, presenta un dimorfismo sexual muy acusado en el período de la reproducción, que se realiza en el agua; en efecto, durante dicha época, sobre el dorso y la cola de los machos se desarrolla en altura la cresta dentada que ya existía; al mismo tiempo, la piel de ambos sexos, que por lo general es verdosa en su parte superior y amarillo-anaranjada en la inferior, se vuelve más vistosa. Una semana después de la fecundación la hembra comienza la puesta de huevos, que se prolonga durante unos cuarenta y cinco días; en total cada hembra deposita sobre las plantas acuáticas de doscientos a trescientos huevos, que tienen un diámetro de 2 a 3 mm; aproximadamente un mes más tarde nacen las larvas, que miden de 8 a 10 mm de largo y llevan sobre el dorso y la cola una alta membrana natatoria. A fines del quinto mes de su nacimiento, las larvas, que ya alcanzan 8 cm de longitud y han perdido las branquias y la membrana natatoria, abandonan el agua. Otras especies muy conocidas son el t. alpino (*Triturus alpestris*), difundido por muchas zonas montañosas de Europa, del cual se ha estudiado especialmente la interesante mímica amorosa; el t. punteado (*Triturus vulgaris*), llamado también t. vulgar liso, que vive en el O. de Asia y en el centro y N. de Europa; el t. marmóreo (*Triturus marmoratus*), que se halla en la península ibérica y en las regiones del centro y S. de Francia. Se pueden mencionar, además, el t. palmeado (*Triturus palmatus*), el t. de los Pirineos (*Triturus asperus*), el t. de Birmania (*Triturus verrucosus*), el t. americano (*Triturus viridescens*), el t. de Boscá (*Triturus boscae*), etc.

Entre los animales invertebrados, pertenecen al género *Triton* varios moluscos gasterópodos, conocidos vulgarmente con el nombre de caracolas o bocinas, famosos desde la más remota antigüedad por haberse utilizado como trompetas de aviso en la guerra. La especies *Triton modiferus* es uno de los mayores gasterópodos del Mediterráneo, ya que puede alcanzar hasta 40 cm de longitud; la caracola noble (*Triton nobilis*) es de menor tamaño; los pescadores que utilizan redes de arrastre suelen recoger con frecuencia ejemplares de estas dos especies.

trituradora, máquina destinada a realizar la operación de trituración o desmenuzamiento de minerales y rocas. Existen diferentes tipos de t.; uno de ellos es la t. de mandíbulas, que desmenuza el material por medio del movimiento de vaivén de uno de los elementos sobre otro fijo, de modo semejante a como actúan un par de mandíbulas.

Las t. giratorias constan de un cono acanalado que gira dentro de una cámara cilíndrica y que muele el material al mismo tiempo que lo conduce hacia la salida. En las t. de martillo la roca o el mineral se introducen en el cuerpo fijo de la máquina a través de una tolva y se golpean repetidas veces por medio de una serie de martillos sujetos a un órgano móvil, de modo que se produzca la fragmentación. Las t. suelen estar provistas de volantes de gran tamaño, que reciben y aportan energía cinética a los grupos móviles durante las diversas fases de la operación.

triunvirato, en la antigua Roma, eran todas las comisiones o colegios administrativos integrados por tres miembros y constituidos para efectuar misiones especiales. En un sentido especial y estrictamente político, se entiende por t. una agrupación que no formaba parte de las instituciones de la república romana y para cuya constitución los miembros no eran elegidos, sino que se reunían por decisión y con objetivos propios. De este tipo fueron, en el siglo I a. de J.C., el t. constituido por César, Pompeyo y Craso (primer t.), y el integrado por Octavio, Antonio y Lépido (segundo t.).

El primer t. (pactado el año 60 a. de J.C., según unos, o el 58, según otros) fue un acuerdo entre particulares, ajeno a todo reconocimiento legal, y mantuvo este carácter durante su existencia. A mediados del siglo I a. de J.C. la decadencia de las instituciones republicanas había progresado lo suficiente para debilitar el poder del Senado y de las magistraturas, pero no hasta el punto de permitir el paso inmediato hacia una forma de gobierno monárquico. Por ello el primer t. representó una fórmula de transición entre la república y la monarquía, y se concretó en la alianza del poder político-militar de César con la fuerza política de Pompeyo, apoyado por el Senado, y con la financiera de Craso; en resumen, representaban las tres fuerzas necesarias y complementarias entre sí para permitir la formación de una fuente de poder público restringida e individualizada. Los triunviros fueron los árbitros de toda la vida pública de Roma y se ocuparon conjuntamente de todos los asuntos de gobierno. El pacto se renovó y, más aún, se consolidó en el 56 a. de J.C. en la entrevista de Lucca, donde se procedió a un reparto de poder; según éste, César obtuvo la prórroga de su gobierno en las Galias como procónsul por cinco años, y Pompeyo y Craso, además del consulado para el año 55 a. de J.C., recibieron respectivamente el gobierno de España y de las provincias orientales (Siria, etc.), siempre por una duración de cinco años.

La muerte de Craso, ocurrida en 53 a. de J.C. cuando realizaba una campaña contra los partos, puso término formalmente al primer t., cuya finalidad política desapareció también al desencadenarse la guerra civil entre César y Pompeyo en el 49 a. de J.C.

El segundo t. tuvo distinto carácter jurídico, porque, establecido entre Octavio, Marco Antonio y Lépido con los mismos objetivos de poder político absoluto que había tenido el primero, obtuvo a continuación el reconocimiento oficial como

magistratura extraordinaria por parte del Senado; mediante la *lex Titia* del 27 de noviembre del 43 a. de J.C., el Senado otorgó a los tres políticos el título de *triumviri reipublicae et constituendae* y el poder casi absoluto por cinco años.

Los triunviros, quienes se propusieron como objetivo específico la aniquilación de los asesinos de César, conservaron el cargo después de haber terminado el plazo establecido y renovaron su alianza por un período de cinco años (38 a. de J.C.). Sin embargo, este segundo período fue muy breve, porque en el año 36 a. de J.C. Octavio desposeyó de toda autoridad a Lépido, el cual había intentado sublevarse en África; entre tanto Marco Antonio, a quien había correspondido el gobierno de las provincias orientales, realizaba su política en estrecha alianza con Cleopatra. El fin del segundo t. se produjo prácticamente cuando Marco Antonio decidió reconocer a los hijos de Cleopatra y darles el título de rey, con el propósito, aparentemente, de formar una federación de Estados encabezada por la reina de Egipto; entonces el Senado desposeyó a Marco Antonio de sus poderes y declaró la guerra a Cleopatra.

Trnka, Yiýrí', director cinematográfico y escenógrafo teatral checo (Plzeň, 1912). Después de un período dentro del género teatral de las marionetas y como escenógrafo, a partir de 1945 se dedicó a la realización cinematográfica dentro de los dibujos animados, concretándose a la silueta y a los muñecos; en esta especialidad ha logrado obras de extraordinaria sensibilidad basadas en los más heterogéneos temas, desde motivos del propio folklore checo, como *El año checo* (1948) y *Viejas leyendas checas* (1953), hasta las adaptaciones literarias, como *El ruiseñor del Emperador de la China* (1949) y *El sueño de una noche de verano* (1959), considerada su obra maestra, donde la gran sensibilidad de su fantasía ha encontrado una proyección universal.

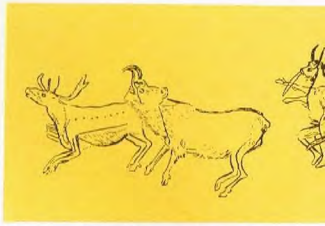
trofismo, estado de nutrición del organismo, de un órgano o de un tejido. El t. depende naturalmente de la disponibilidad de material nutritivo y de la posibilidad de emplearlo en el recambio plástico y energético; sin embargo, otros factores contribuyen a determinar su grado. Para la totalidad del organismo son fundamentales la alimentación y la normalidad de los procesos digestivos que, juntamente con la integridad de los procesos metabólicos, condicionan el t.; a nivel de los órganos y de los tejidos son determinantes la irrigación sanguínea y el equilibrio de los cambios metabólicos de los tejidos y células. Entre los demás factores han de recordarse en este lugar la función y la inervación; en efecto, la actividad de un órgano favorece el t. mismo, y el ejemplo más evidente de ello es la escasa importancia de las masas musculares que no se ejercitan; del mismo modo, la inervación normal de una víscera o de un tejido sirve para mantenerlo en las mejores condiciones (a este propósito son bien conocidas las alteraciones tróficas que intervienen en las zonas de distribución de los nervios lesionados por cualquier causa).

troglodítas, pueblo establecido al SE. de Egipto, cerca del mar Rojo, del que se tienen noticias por Plinio, Estrabón y Tolomeo. Según Estrabón habitaban en cavernas, no cultivaban la tierra y vivían de la caza. Plinio dice que se alimentaban también de serpientes y que carecían de lengua, por lo que emitían simples gritos guturales. Pero no hay nada seguro acerca de estas leyendas.

El nombre de t. se ha extendido a toda persona que vive en cavernas; el troglodítismo, muy difundido en épocas prehistóricas, se sigue practicando entre los pueblos primitivos actuales (australianos y melanesios), e incluso en algunas regiones del centro y S. de Europa; en América del Norte existe la costumbre de acondicionar viviendas en el interior de cuevas.

Trois-Frères, cueva próxima a Montesquieu Avantes (Ariège), rica en importantes dibujos y grabados rupestres pertenecientes al período magdaleniense*. Debe su nombre a que en 1914 la descubrieron los tres hijos del famoso paleontólogo francés conde Begouen. Más que desde el punto de vista artístico, las representaciones de esta cueva tienen un valor excepcional para el conocimiento de las creencias y de los ritos mágico-religiosos de aquellas gentes. Se hallan representados, con extraordinario naturalismo, animales (caballos, toros, bisontes, renos, mamuts, etcétera), realizados con un grabado profundo pero finísimo y superpuestos unos a otros. Sin embargo, la figura más conocida de este «santuario» paleolítico es el llamado «hechicero», aislado en la bóveda de la cueva; está pintado y grabado, y representa a un hombre inclinado, con grandes ojos redondos y con astas de cérvido y orejas de reno o ciervo en la cabeza, cola de caballo y sexo de aspecto humano pero dispuesto como el de un felino. No es seguro si se trata de un hombre disfrazado, ocupado en alguna práctica mágica, o de una imagen divina.

trolebús, medio de locomoción que consiste en un vehículo sin carriles, el cual está movido por motores eléctricos de corriente continua y alimentado por una línea aérea de contacto. El t. es la combinación de un tranvía eléctrico (tranvía*) y un autobús, y tiene unas características que lo hacen apropiado para determinados servicios; las ruedas, provistas de neumáticos, proporcionan una gran adherencia y suavidad de marcha, y los motores de corriente continua permiten a su vez grandes aceleraciones; por estas propiedades los t. se utilizan sobre todo en las ciudades y donde es preciso salvar fuertes pendientes.

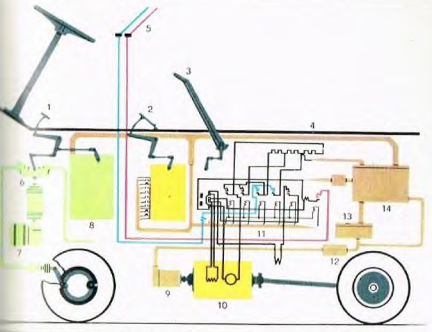


Uno de los grabados de la cueva de Trois-Frères reproducido en un dibujo: en él se representa al llamado «hechicero» con dos animales.

El t. consta de un chasis, una carrocería, un sistema de suspensión, dos o tres ejes con ruedas (las posteriores son gemelas) provistas de neumáticos, un complejo volante y un sistema de frenos mecánicos con mando hidroneumático; estas piezas son semejantes a las de los autobuses y disponen, además, de los mismos accesorios, tales como portaneumáticos, instalación eléctrica de iluminación, faros, limpiaparabrisas, cristales móviles, asientos, etc.

Sin embargo, el sistema del motor es igual que el de los tranvías, con un solo motor eléctrico que actúa accionando un pedal y un reóstato. Los t. modernos cuentan con un control automático que, a partir de un movimiento inicial, produce la aceleración del vehículo de acuerdo con el esfuerzo que debe realizar. En una determinada posición del pedal de mando se obtiene un frenado eléctrico haciendo funcionar el motor de dinamo*, el cual absorbe la energía mecánica de los ejes y distribuye la corriente eléctrica a la línea exterior

Esta última consiste en dos conductores de cobre duro (un polo positivo y un polo negativo), que distan entre sí aproximadamente 60 cm y están sostenidos por medio de mástiles o cabezadas de cable de acero con los aisladores adecuados; en los cruces los conductores se hallan aislados y en las ramificaciones están provistos de cambios aéreos. Dos barras con forros deslizantes recogen la corriente eléctrica de la línea aérea y



TROLEBÚS

A la izquierda, esquema funcional de un trolebús: 1) pedal freno eléctrico y neumático; 2) pedal de puesta en marcha; 3) palanca inversora de marcha; 4) piso del coche; 5) trole; 6) servofreno; 7) compresor; 8) combinador de frenado; 9) dinamo; 10) motor; 11) grupo de mando; 12) regulador de dinamo; 13) batería; 14) grupo de frenado. A la derecha, trolebús de una red de transporte urbano. (Edistudio.)







La trompeta (arriba) y el trombón (abajo) son instrumentos musicales de viento pertenecientes a la familia del metal. (Foto RAI.)



Casas típicas de madera junto al mar, en Trondheim. La ciudad, situada en la orilla meridional del fiordo que lleva su nombre, se extiende al pie de unas colinas que forman una amplia ensenada, donde se alzan las instalaciones de su magnífico puerto, el tercero de Noruega por su importancia. (Foto SEF.)

la conducen a la instalación del coche; dichas barras están colocadas en el techo y pueden girar sobre un eje vertical y otro horizontal, de modo que permitan variaciones en la altura de los conductores (p. ej., en los pasos subterráneos) y desplazamientos del vehículo a derecha o izquierda.

trombón, instrumento musical de viento, que pertenece a la familia del metal. Utilizado casi en su misma forma actual ya hacia fines del siglo XIV, tuvo después una difusión cada vez mayor y experimentó modificaciones, como la adición de pistones o de varas correderas. El monje Marin Mersenne (1588-1648) lo registró en su *Harmonie universelle* (1636; Armonía universal) entre los instrumentos de uso común. En un principio sólo se utilizaba en las tonalidades de *re* y de *la;* más tarde, provisto de pistones, se subdividió según su tesitura y su timbre en cuatro clases, denominadas soprano, contralto, tenor y bajo. En la orquesta moderna tiene gran aceptación el t. tenor, en *si bemol,* en su forma de t. de varas o *à coulisse,* nombre debido al doble tubo que, alargando o acortando la columna de aire, determina las diversas «posiciones» (los diferentes sonidos) del instrumento. Asimismo halló gran empleo en composiciones para solistas a causa de la variada gama de matices de su timbre. Un ejemplo muy sugestivo se encuentra en el *Requiem* de Mozart, quien ya antes había aprovechado genialmente el sonido del t. en el *Don Juan.* Generalmente utilizado por todos los compositores, el t. tuvo un papel muy destacado en las óperas de Wagner, quien introdujo el t. contrabajo, en *Pulcinella* de Stravinsky y en páginas de Hindemith y de Poulenc.

El t. se utiliza también actualmente en la música de jazz, donde se logran inéditas intervenciones timbricas, con frecuencia mediante el empleo de la sordina.

trombosis, formación de masas sólidas (trombos) en la sangre, dentro del aparato circulatorio. La t. puede tener lugar en las venas, en las arterias y en el corazón, y sus causas principales son alteraciones en el tejido endotelial que reviste el aparato circulatorio, una mayor lentitud de la corriente sanguínea y modificaciones de la coagulabilidad de la sangre. Donde efectivamente se produce una alteración del tejido de los vasos se origina de pronto una aglutinación de plaquetas y, a causa de ello, una precipitación de fibrina que, a su vez, reclama otras plaquetas, y así sucesivamente hasta formarse un trombo; éstos son los llamados trombos blancos, que pueden llegar a cerrar todo el diámetro del vaso. Debido a la lentitud de la corriente sanguínea en un vaso ocluido, al trombo blanco puede adherirse un largo coágulo, formado por todos los elementos de la sangre y que se denomina trombo rojo; también pueden producirse trombos mixtos. La t. en las venas produce el bloqueo de la corriente sanguínea hacia arriba de la obstrucción; el trombo, especialmente el trombo rojo, que no se adhiere a las paredes, puede liberarse y, arrastrado por la circulación, puede causar una embolia más o menos grave de la arteria pulmonar. La obstrucción trombótica de una arteria, menos frecuente que la de una vena, provoca un déficit de circulación sanguínea en el tramo que sigue al interesado, con consecuencias que varían según el órgano afectado. En el corazón los trombos se forman principalmente en las aurículas; del lado derecho del corazón pueden partir émbolos hacia el pulmón; a su vez, los fragmentos trombóticos que parten del lado izquierdo originan embolias en la circulación mayor (cerebro, riñones, miembros, etc.). La t. venosa se verifica sobre todo en las venas de la pelvis y de las extremidades inferiores, como consecuencia de flebitis, varicosis, estasis sanguínea, etc.; por su parte las causas más frecuentes de t. arterial son la arteriosclerosis y las infecciones; el infarto de miocardio, por ejemplo, se debe con frecuencia a t. arteriosclerótica de las arterias coronarias, y, del mismo modo, muchas parálisis se derivan de t. de las arterias cerebrales.

trompa o corno, instrumento musical de viento, del grupo del metal, constituido por un tubo largo cónico, enrollado en espiral. Es uno de los instrumentos más antiguos; construido primero con el cuerno de un animal, más tarde se fabricó de metal, y entre los griegos, romanos y etruscos se usó para transmitir señales de caza o guerra. Durante toda la Edad Media persistió en su forma rudimentaria y se utilizó para dar señales, sobre todo durante la caza. Cuando, en 1664, Giovanni Battista Lulli lo introdujo por primera vez en la orquesta en la *Princesse d'Elide,* el corno o t. se limitaba aún a los sonidos naturales. Con el fin de obtener una diversidad de tonos, durante el siglo XVIII se introdujeron tubos de recambio o tonillos, que permitieron producir una escala cromática casi completa con la llamada t. cromática. A principios del siglo XIX





Trompa. De origen muy antiguo, este instrumento se construyó en un principio con el cuerno de un animal. A la izquierda, trompa india llamada «tarya»; arriba, un ejemplar de trompa en su forma actual, llamada también corno. (Foto Dulevant y Edistudio.)

la invención de la t. de llaves o pistones transformó completamente la técnica del instrumento, al mismo tiempo que aumentó su amplitud tonal hasta permitirle ejecutar toda la escala cromática, y le abrió nuevas y más extensas posibilidades orquestales. A este desarrollo contribuyó de modo notable Beethoven, quien introdujo en la orquesta sinfónica un cuarteto de trompas, al que confió la misión de «unir» la cuerda con el metal. Compositores como Haydn y Mozart en el siglo XVIII; Beethoven, Schumann y Brahms en el XIX, y Hindemith y Britten en el siglo XX han utilizado la t. como instrumento solista en música sinfónica de cámara.

trompeta, instrumento musical de viento del grupo del metal. De origen muy antiguo, durante mucho tiempo sólo se utilizó para llamadas y toques militares. Las t. antiguas, preferentemente de bronce y de plata, tuvieron diversas formas y diferentes nombres; así, se pueden distinguir la tuba, de tubo largo y recto, de origen tal vez prehistórico, y muy extendida en tiempo de los romanos; la buccina, de tubo curvado hasta casi formar un círculo, usada en el imperio romano y en la Edad Media, y el *lituus*, también romano, pero con pabellón curvado en su extremo. Convertida en instrumento musical propiamente dicho, la t. conservó durante mucho tiempo la característica de emitir exclusivamente sonidos naturales; consistía en un tubo recto y, comparada con la actual, tenía la embocadura más ancha, lo que le permitía emitir un sonido muy suave. Desde principios del siglo XIX se utilizaron t. cromáticas, provistas de pistones y válvulas, capaces de emitir todos los sonidos de la escala cromática. Actualmente las t. naturales sólo se usan en los cuarteles para los diferentes toques militares.

Las t. más usadas en la orquesta sinfónica moderna son las afinadas en *fa* y en *si bemol*, con una extensión de cerca de dos octavas. Wagner utilizó en su *Tetralogía* un tipo especial de t. baja, adoptada, entre otros, por Stravinsky en la *Consagración de la Primavera*. Bach y Haendel, por el contrario, utilizaron en sus composiciones t. de textura muy alta. Música para t. escribieron también Haydn (un concierto), Richard Strauss (un concierto), Saint-Saëns (un septeto), Hindemith (una sonata) y otros.

Hoy día la t. ocupa un lugar privilegiado en el jazz, puesto que constituye el instrumento más importante en este género musical, por lo común utilizado con sordina (con efecto de sordina Mozart usó la t. en *La flauta mágica*). Este instrumento ha alcanzado una gran popularidad por obra de célebres trompetistas, entre los cuales sobresale Louis Armstrong.

Trondheim, ciudad (123.628 h.) del O. de Noruega, capital de la provincia de Sör-Tröndelag (18.919 km²; 229.894 h.). Está situada en el fiordo de su nombre, que se abre al océano Atlántico, en la desembocadura del Nid, y rodeada de bajas colinas que forman una amplia ensenada, donde se alzan las instalaciones portuarias. Es la ciudad más importante del país, después de Oslo y Bergen, sede de un obispado protestante y de instituciones culturales, como la Real Sociedad Noruega de las Ciencias (1760) y el Politécnico de Noruega. Su economía se basa, sobre todo, en la pesca, en la industria (conservas de pescado, textil, química y alimentaria) y en el comercio de exportación. El rey Olaf el Santo fue el fundador de la ciudad, entonces llamada Nidaros, que en 1030 se convirtió en centro de peregrinaciones a la tumba del rey santo. Su actividad comercial empezó a decaer por la competencia de la Liga Hanseática y más tarde como consecuencia de la Reforma protestante. La construcción del ferrocarril a Oslo y a Estocolmo y el establecimiento de diversas industrias le dieron nueva vitalidad. En 1564 cambió su nombre por el de Trondhjem y en 1931 tomó la denominación actual. Entre sus monumentos destacan la catedral de Nidaros y el Kristiansten Festning, fortaleza del siglo XVII; conserva, además, algunas casas del siglo XVII y tiene un interesante museo.



Vegetación tropical en Kenya. La flora tropical se caracteriza por una gran variedad de asociaciones botánicas: de la espesa selva ecuatorial se pasa gradualmente a las sabanas, a las estepas y a los desiertos, donde la vegetación es prácticamente nula. (Foto Margiocco.)



Flora tropical. Helechos arborescentes en las proximidades de Matelandia, en el estado de Paraná, Brasil. La elevada temperatura y el alto grado de pluviosidad condicionan esta exuberante vegetación.

tronera, abertura practicada en un parapeto, en un muro o en los costados de un buque para disparar por ella armas de fuego. Cuando se destina a armas ligeras o portátiles, dicha abertura recibe la denominación de aspillera, mientras que si se destina a piezas de artillería se le aplica el nombre de cañonera.

tropical, flora, conjunto de formaciones vegetales que ocupan las regiones situadas entre los dos trópicos, es decir, la zona ecuatorial, la subecuatorial y la tropical propiamente dicha; en todas ellas desempeña un papel fundamental la temperatura elevada, cuyos efectos modifica y regula, por así decirlo, un mayor o menor grado de pluviosidad. En efecto, en la zona ecuatorial la humedad prácticamente ilimitada y constante permite la exuberante vida vegetal representada por la selva pluvial ecuatorial o selva tropical

cálido-húmeda (ecuador*, flora ecuatorial); sin embargo, a medida que las regiones están más alejadas del ecuador, la vegetación refleja la presencia de nuevas condiciones que conducen a una gradual y cada vez más acentuada eliminación de tipos biológicos. A la exuberante selva tropical la sustituyen y se alternan con ella las sabanas (sabana*); la humedad, que se va reduciendo en dirección a los trópicos, realiza efectivamente una selección sobre las especies vegetales, ya que solamente se mantienen las que se hallan dotadas de órganos capaces de constituir una defensa en los períodos de sequía (espinosidad, suculencia, determinado aspecto de tronco y ramas, etc.). Por otra parte, allí donde la humedad del suelo y de la atmósfera vuelven a ser suficientes, aparecen formaciones vegetales con la intensidad y desarrollo de especies que caracterizan las zonas tropicales cálido-húmedas, como sucede en los llamados bosques-galería, a lo largo de las orillas de los ríos; en ellos las ramas y raíces de los árboles se entrecruzan de manera intrincada hasta llegar, en ocasiones, a cerrarse sobre los mismos cursos de agua.

En otros lugares el clima y la vegetación sufren, por el contrario, modificaciones debidas a la altitud; sobre los montes del África central, por ejemplo, por encima de un plano basal cubierto de vegetación análoga a la de las regiones vecinas (sabana o bosque pluvial), se suceden, en primer lugar, los bosques de *Juniperus procera* y de *Podocarpus*, coníferas típicas de las altas tierras tropicales, y más arriba, amplias y espesas extensiones herbáceas, entre las cuales se alzan las estructuras arborescentes de las lobelias y de los senecios.

La expresión de la máxima escasez de agua son las estepas* y los desiertos*; la vegetación se hace extremadamente pobre o falta por completo, y sus elementos se hacen resistentes y más rígidos para soportar los largos períodos de sequedad, al mismo tiempo que se adaptan estructuralmente para aprovechar los breves períodos de humedad.

Muchas plantas propias de la flora tropical se cultivan actualmente por su importancia económica y social; el plátano, el café, el cacao, la cola y el árbol del caucho (*Hevea*), por citar sólo las más conocidas, son efectivamente especies características y muy difundidas de los bosques tropicales.

tropicales, enfermedades, condiciones morbosas que se dan de modo exclusivo o preferente en los países tropicales. La particular situación climática de los territorios cálidos favorece y determina una gran diversidad de la flora y de la fauna y, en este caso específico, de la flora bacteriana y de la fauna microscópica; debido a ello se designan con el nombre de enfermedades tropicales un extenso grupo de infecciones y parasitosis originarias y endémicas de las zonas comprendidas entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio (estos límites son convencionales, naturalmente). Es característica de muchas de estas enfermedades la elevada propensión al contagio, por lo cual se han establecido unas normas internacionales concretas de higiene* y profilaxis*, con el fin de impedir su difusión (vacunación obligatoria, profilaxis en las fronteras, cuarentena, etc.). Según el agente que las provoca, las enfermedades tropicales se subdividen en bacterianas, virales, rickettsiosas (rickettsiosis*) y parasitarias.

Entre las formas bacterianas, aparte de las fiebres intestinales (tifus, paratifus, disentería, infecciones por *Bacterium coli*, etc.), ampliamente difundidas también por las zonas templadas, se recuerdan la brucelosis*, la peste*, el cólera*, el carbunco* y la lepra*.

Entre las formas virales figuran la viruela* y la fiebre amarilla, enfermedad aguda y contagiosa debida a un virus *Coxsackie* transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, la cual tiene una sintomatología con fiebre elevada, ictericia, graves lesiones renales, manifestaciones hemorrágicas, melenas y hematemesis (vómito negro).

Entre las formas parasitarias causadas por protozoos deben citarse la malaria*; la tripanosomiasis, extendida casi exclusivamente por el África ecuatorial y transmitida por la mosca tsé-tsé (*Glossina palpalis* o *Glossina morsitans*), que provoca lesiones linfáticas y neurológicas con cuadro letárgico (enfermedad del sueño); la amibiasis*, y la leishmaniosis (Leishmania*).

Entre las formas producidas por metazoos se cuentan la bilharziosis, enfermedad intestinal o vesical causada por el esquistosoma, parásito de un molusco acuático, y la filariasis, causada por gusanos del género filaria, parásitos del sistema linfático, que provocan deformidades monstruosas de los miembros y de los genitales externos.

Además de éstas y de otras muchas enfermedades infecciosas y parasitarias, típicas de los trópicos, existen las enfermedades debidas a agentes físicos, como la insolación o el golpe de calor; a carencias dietéticas, como avitaminosis (beri-beri* y pelagra*), kwashiorkor (carencia de proteínas, especialmente en los niños al dejar la lactancia); a venenos animales y vegetales, etc.

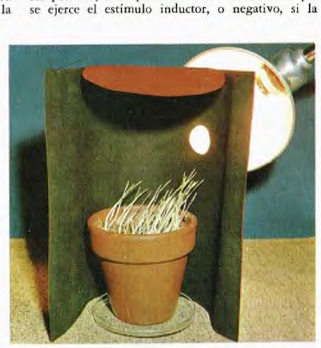
tropismo, fenómeno especial en virtud del cual los órganos de las plantas en crecimiento se orientan según estímulos externos. El t. puede ser positivo, si se produce en la dirección en que se ejerce el estímulo inductor, o negativo, si la dirección es contraria a éste; se llama plagiotropismo cuando la planta se muestra indiferente al estímulo.

Las causas principales de los movimientos de t. son la fuerza de la gravedad (geotropismo), la luz (fototropismo), el sol (heliotropismo), el calor (termotropismo), la presencia de determinadas sustancias químicas (quimiotropismo), los estímulos táctiles (tigmotropismo), etc.

Por ser especialmente sensibles a la luz, las plantas tienen netas manifestaciones fototrópicas; si se plantan semillas para que germinen en un ambiente oscuro, se observa que la plantita sale del brote y se orienta con el tallo hacia arriba y con la raíz en la prolongación de éste dirigida hacia abajo; basta, sin embargo, iluminarla unilateralmente mediante una pequeña lamparilla para que se curve hacia el foco luminoso. Este fenómeno se observa comúnmente en las plantas de interior, las cuales con frecuencia tienden sus ramas jóvenes hacia la luz de la ventana y por ello resultan muchas veces asimétricas en su porte. Pero el órgano vegetal más sensible a la luz es quizá la hoja; en relación con las necesidades de cada especie, las hojas orientan su limbo, inclinándolo de modo que reciban la mayor cantidad posible de luz y del modo más conveniente. La mayor parte presentan el haz perpendicularmente a los rayos luminosos y, al mismo tiempo, su disposición suele ser tal que no se hacen sombra unas a otras. Hay, sin embargo, plantas ortofototrópicas, cuyas láminas foliares se disponen de modo que reciben la luz sólo de perfil (p. ej., los filodios de los eucaliptos). Finalmente, algunas especies, las llamadas «plantas de brújula» (p. ej., la lechuga), orientan constantemente sus hojas de N. a S. y así resultan iluminadas sólo en las primeras y en las últimas horas del día; otras, y esto ocurre sobre todo en las leguminosas, pueden regular el modo de disponer sus hojas, en relación con la intensidad luminosa del día, gracias a un pequeño elemento motor situado en la base del peciolo.

En la naturaleza existen igualmente t. debidos a estímulos distintos de la luz y de la fuerza de la gravedad, si bien son menos evidentes; las raíces, en su crecimiento, son más sensibles a unas determinadas sustancias que a otras (quimiotropismo) o a la presencia del agua (hidrotropismo); y los zarcillos, los cirros, en contacto con un soporte (tigmotropismo), se adhieren a él, enrollándose más o menos estrechamente en espiral. Casi totalmente experimentales y menos frecuentes en la naturaleza son, por el contrario, las reacciones a estímulos térmicos (termotropismo), traumáticos (traumatotropismo) o eléctricos (galvanotropismo).





Ejemplo de tropismo. A la izquierda, las jóvenes plantas de trigo, que crecen en la oscuridad, se desarrollan hacia arriba; a la derecha, las plantitas se desarrollan oblicuamente en dirección al foco luminoso. Otro factor importante del tropismo es el calor. (Foto Margiocco.)

Trotsky, León, político ruso (Jyanovka, Jersonskaia, 1879-Ciudad de México, 1940). Su verdadero nombre era Leiv Davidovich Bronstein y fue uno de los principales protagonistas de la revolución bolchevique de 1917. Miembro de una familia hebrea de la clase media, cursó sus estudios en Odessa y entró muy pronto en las filas revolucionarias. Deportado a Siberia en 1898, logró huir a Inglaterra en 1902 y se puso en contacto con la redacción de *Iskra* (Centella), publicación de los revolucionarios socialistas rusos con sede en Ginebra. En el congreso social-demócrata ruso de 1903 (Londres) T. mostró su desacuerdo tanto con los planes de Martov y de los mencheviques como con los proyectos de Lenin y de los bolcheviques. Regresó a Rusia después de la revolución de 1905 y de nuevo fue deportado a Siberia, desde donde huyó a Europa occidental. Desarrolló su actividad revolucionaria en varias ciudades europeas (Viena, Stuttgart, Copenhague, Zurich y París), hasta que, expulsado de Francia en 1916, se trasladó a los Estados Unidos, donde dirigió el periódico revolucionario *Novyi Mir* (Nuevo Mundo). Al estallar la primera revolución rusa de marzo de 1917 logró regresar a su patria, donde, a la cabeza de un pequeño grupo, se alineó con los bolcheviques, aunque no ingresó en el partido hasta julio de

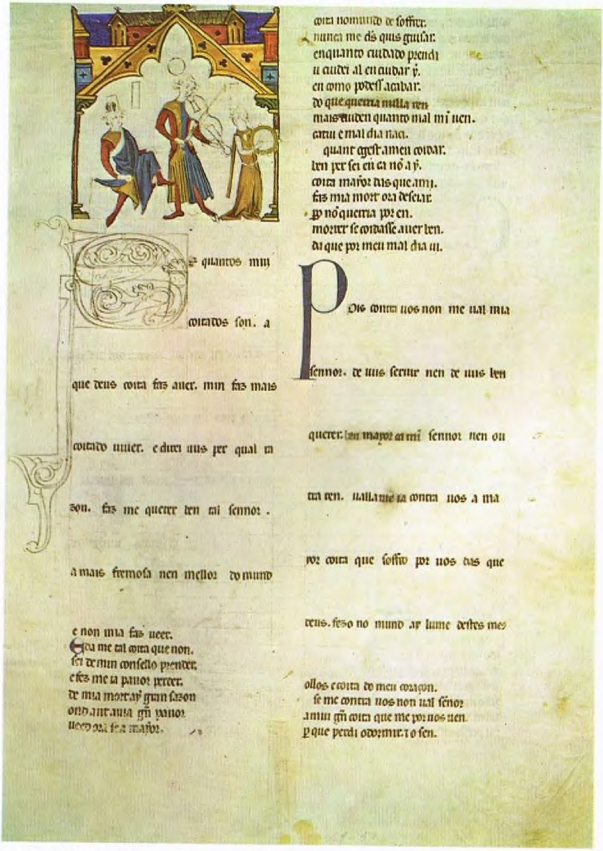


Una fotografía de León Trotsky en su despacho durante el exilio. En 1931 fundó en Francia la «Liga comunista internacional».

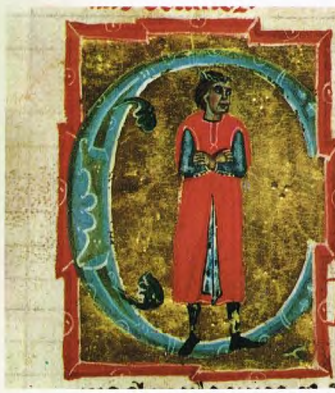
1917. Junto con Lenin desempeñó un papel decisivo en la organización de la Revolución de Octubre, después de la cual fue elegido comisario del pueblo para Asuntos Exteriores. Con la posición adoptada durante las negociaciones de Brest-Litowski intentó, sin éxito, empujar por la vía de la revolución al ejército y al proletariado alemán. Nombrado más tarde comisario del pueblo para el ejército y la marina, demostró sus cualidades de organizador con la creación del «Ejército Rojo», al cual condujo a la victoria en la guerra civil. Ya antes de la muerte de Lenin (1924) T. se enfrentó ideológica y políticamente con Stalin, quien iba llevando a cabo la fórmula «socialismo en un solo país», basada en la creencia de que el socialismo sólo podía instaurarse en una nación. Por el contrario, T. afirmó la insuficiencia de la revolución socialista nacional y la necesidad de que aquélla se completara en la revolución internacional del proletariado (teoría de la «revolución permanente»); frente a la tendencia a una absoluta centralización del partido, defendió la «democracia interna» dentro del partido único. Derrotado por la facción estaliniana, perdió el cargo de comisario del pueblo para el ejército y la marina (1925), fue expulsado del partido (1927) y finalmente desterrado (1928). Desde entonces vivió en Turquía, Francia y Noruega. En 1931 organizó en Francia la «Liga comunista internacional», llamada también Cuarta Internacional, basada en el concepto de revolución permanente. En el proceso de 1936 contra Zinoviev y Kamenev (1883-1936), se condenó a T. a muerte por rebeldía. En 1937 T. se estableció en Ciudad de México, donde murió asesinado el 21 de agosto de 1940. Entre los numerosos escritos políticos de T. deben citarse *La defensa del terrorismo* (1921), *La revolución permanente* (1930), *Historia de la Revolución rusa* (1932-1934) y *La revolución traicionada* (1937).

trovador, palabra que, en literatura provenzal o de lengua de oc, sirve para designar al poeta lírico autor de la poesía cortesana conocida como trovadoresca (a diferencia del juglar*, que tuvo función de divulgador). Aunque es discutido, parece que el nombre t. deriva del verbo provenzal *trobar* (y francés *trouver*), con el significado específico de «componer en verso». De la misma derivación etimológica es el término *trovero*, que posee en la literatura en lengua de oïl el significado más genérico del poeta, sea épico, lírico, religioso o moralizante. Con las palabras t. y *trovero* se designan también los cantores y tañedores (con frecuencia autores también de las composiciones literarias) que se hicieron célebres entre los siglos XI y XIV en el terreno de la canción monódica profana. Mientras la distinción entre poesía en lengua de oc y poesía en lengua de oïl es evidente, el lenguaje musical de los t. y de los *troveros* es esencialmente único y de clara derivación francesa.

Poesía trovadoresca. Constituye la parte más interesante y original de la literatura medieval en lengua de oc. Inspirada en los nuevos ideales del amor cortés, de ella deriva la moderna poesía europea. Acerca del origen de la poesía trovadoresca, predominó durante mucho tiempo la teoría romántica que consideraba como fuente principal la tradición de una lírica popular en lengua vulgar, preexistente, cantada al son de instrumentos y acompañada de danza; otras hipótesis, por el contrario, quisieron ver en ella una imitación de la lírica árabe o una derivación de la poesía clásica latina; más probable parece la tesis que hace derivar los cantos de los trovadores de la poesía latina rítmica, en la cual se pueden encontrar en germen todos los temas de la poesía trovadoresca excepto el del amor cortés (por otra parte, fundamental), que creaba entre el amante y su dama una auténtica relación de vasallaje de tipo feudal. El primer t. cuyos textos se conservan fue Guillermo IX, duque de Aquitania (1071-1127), autor principalmente de poesías líricas en las cuales los principios del amor cortés aparecen ya plenamente elaborados. De acuerdo con tales principios, la poesía trovadoresca se apartó progresivamente de la sencillez expresiva, aceptando una severa disciplina técnica más o menos compleja. Ya en Guillermo están esbozadas dos formas poéticas que los mismos trovadores definieron como del *trobar clus* (es decir, de componer poesía en un estilo oscuro y de difícil comprensión a los profanos) y del *trobar ric* (más «rico» y de temas más variados).



Página miniada del códice con poesías trovadorescas llamado «Cancionero da Ajuda», escrito hacia finales del siglo XIII o primera mitad del XIV. Biblioteca del Palacio Nacional de Ajuda, Lisboa. (Edistudio.)



La poesía trovadoresca, que constituye la parte más interesante y original de la literatura medieval en lengua de oc, se inspiró en los ideales del amor cortés. Página miniada de un «Chansonnier provençal» que perteneció a Pietro Bembo; Biblioteca Nacional, París.

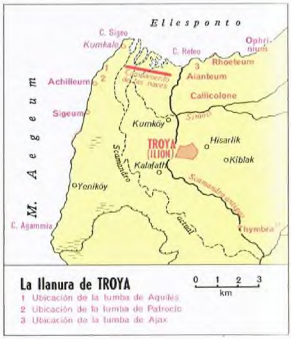
De otro t., el legendario señor de Blaia, Jaufré Rudel, ha quedado un notable cancionero. A continuación figuran, entre otros, Cercamon (primera mitad del s. XII) y su discípulo Marcabru (mediados del s. XII), poetas de oficio e imitadores de Guillermo de Aquitania; de Marcabru se conocen una composición alegórica sobre la Cruzada, algunos serventesios polémicos y dos pastorales. Pronto fueron numerosos los cultivadores de la poesía trovadoresca, y sus versos, cantados con melodías de diferentes estructuras y con acompañamiento de arpas y vihuelas principalmente, se difundieron en diversas cortes de señores y príncipes (sin embargo, no se ha conservado ningún texto de acompañamiento instrumental). Mientras que Bernard Marti repite los modelos y los temas de Marcabru, la elegante soltura de Peire Roger parece apartarse del hermetismo del *trobar clus*. Sobresalen, entre otros, las personalidades artísticas de Arnaut Daniel (¿1140?-¿1200? y de Giraut de Borneil (finales del s. XII-principios del s. XIII), quienes se disputaron las máximas glorias en este terreno. De elevado valor, a juicio de la crítica moderna, por la viveza de imágenes y la espontaneidad de sentimiento fue Bernard de Ventadour. Se deben recordar, además, Raimbaut* de Vaqueiras, Rambaut d'Aurenga y Bertrand de Born (¿1135?-1210), autor de vigorosos serventesios, a veces oscuros, y una de las figuras más trágicas creadas por Dante en el *Infierno*. En la segunda mitad del siglo XII y en los comienzos del siglo XIII la poesía trovadoresca alcanzó sus cimas más altas; junto a algunos poetas menores (Gaucelm Faidit y Arnaut de Mareuil, iniciadores de un género didáctico difundido en la tradición trovadoresca más tardía), adquirió fama el artificioso Folquet de Marsella, citado por Dante en el *Paraíso*. Al iniciarse la despiadada represión de que fue objeto la herejía albigense, el poeta Peire Cardenal (1180-¿1274?) se rebeló lanzando desconsoladas invectivas; algunos t., entre ellos Peire Vidal (fines del s. XII-principios del s. XIII), se refugiaron en otros países; en Italia se formó un grupo notable de t. que se expresaron en lengua de oc, como los genoveses Lanfranco Cigala, Bonifacio Calvo y Percivalle Doria, y el mantuano Sordello, el más importante de todos. La poesía trovadoresca se extinguió en Provenza a consecuencia de la Cruzada contra los albigenses (1208-1213), que destruyó la civilización que la había dado vida; sin embargo, su herencia se transmitió a nuevas escuelas poéticas de Francia, Alemania, Italia y España; Cataluña aportó a la lírica provenzal, aparte de otras figuras menores, a Cerverí de Girona, el más poderoso creador de serventesios y uno de los poetas más logrados de todos los tiempos. A fines del siglo XIII, Guiraut Riquier, considerado el último de los t., entonó todavía alguna melódica pastorela. Más tarde la misma lengua de oc decayó, no sólo por la preeminencia de la lengua de oïl, sino por la condena eclesiástica que declaró herético el idioma de los albigenses.

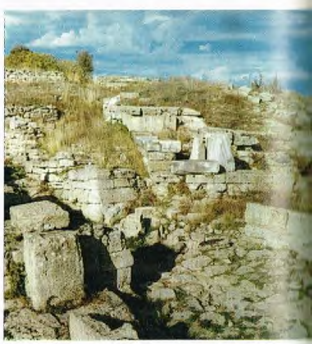
trovadoresca, poesía, trovador*.

Troya, llamada también Dadania e Ilion por los griegos, antigua ciudad de la Tróade, región del NO. del Asia Menor. La tradición mítica, transmitida principalmente por Homero y otros poetas griegos, afirma que fundó la ciudad el rey Dárdano (jefe de una estirpe autóctona según Homero, u originario de Tracia según otros), a quien sucedieron en el trono Erictonio, Tros, Ilo y Laomedonte. Bajo este último las divinidades Apolo y Posidón levantaron las inexpugnables murallas de la ciudad; pero, al no recibir los constructores la compensación pactada, Hércules mató al rey con todos sus hijos a excepción de Príamo, quien heredó el trono. París, hijo de Príamo, raptó a Elena, esposa de Menelao, rey de Esparta, incidente que provocó la famosa «guerra de Troya» (narrada en la *Ilíada* de Homero) y la destrucción de la ciudad. Se consideraba enteramente fabulosa la historia y la existencia misma de la ciudad, hasta que Heinrich Schliemann* tomó en serio las indicaciones geográficas de los antiguos poemas y emprendió una serie de excavaciones (1871-1890) sobre la colina de Hissarlik, en la confluencia del Scamandro con el Simoenta, que le llevaron a descubrir los restos de la T. homérica. A continuación dirigieron los trabajos el alemán Wilhelm Dörpfeld (1893-1894) y el americano Carl William Blegen (1932-1938), quienes han permitido esclarecer mejor la cronología de los diversos niveles de ocupación humana de la antigua ciudad (siete según Schliemann, nueve según Blegen), comprendidos entre los años 3200 y 400 a. de J.C. aproximadamente.

El primer asentamiento de T. (T. I) se remonta a finales de la Edad del Cobre (eneolítico*). Era un modesto centro urbano, cerrado por un robusto muro de piedra, que tenía un pequeño palacio real rectangular con un pórtico en el lado occidental; las casas, formadas por dos habitaciones poseían paredes de piedra en la parte baja y de adobes en la alta.

La segunda ciudad es mucho mayor (unos 8.000 m²) y pertenece a la primera Edad del Bronce (hacia el 2500 a. de J.C.). Sus poderosas murallas presentan una parte inferior, algo inclinada, de piedras toscas cementadas con tierra, y una parte superior de adobes reforzada con machones; cerca de una de sus puertas Schliemann descubrió el llamado «tesoro de Príamo», rico en joyas de oro, plata y bronce. El interior de la ciudad está dominado por el Palacio, de planta rectangular como las casas, formado por un vestíbulo y un salón con el hogar en el centro (megarón*). La vajilla cerámica se moldeaba ya a torno y presenta algunas formas bastante características, como jarras de cuello largo cortado en forma de pico oblicuo, vajillas zoomorfas, de trípode, y vasos con largas asas, con tapadera y con decoraciones en relieves que representan esquemáticamente un rostro humano. Hay también armas de cobre (lanzas, cuchillos y puñales) y de piedra (espléndidas hachas de combate). Son muy numerosas las estatuillas de piedra que representan, de un modo más o menos estilizado, a la diosa de la fertilidad. Quizá tengan significado religioso los huesos decorados con protu-





Restos de la Puerta Sur de Troya VI (1800-1300 a. de J.C.), identificada por algunos con la cantada por Homero en la «Ilíada». (Foto Tomsich.)



Miniatura de un códice de la «Eneida» de Virgilio, en la que aparece representado el caballo de madera del que se valió el astuto Ulises para conquistar la inexpugnable ciudad de Troya. (Foto Gil Carles.)

berancias ovoidales, producto típico de T. II, exportados a Grecia y Sicilia. Esta ciudad pereció en un violento incendio.

Los sucesivos asentamientos (T. III, IV y V) muestran una ininterrumpida continuidad cultural desde el año 2300 al 1800 a. de J.C. aproximadamente, sin profundas innovaciones, salvo la aparición de vajilla pintada.

El VI asentamiento de T. (1800-1300 a. de J.C.) es una ciudad de considerables dimensiones. Sus murallas, de más de cinco metros de altura, construidas con bloques regulares de piedra, con torres y por lo menos tres puertas, encerraban una superficie de más de 15.000 m^2. En ella se encontraron por vez primera herramientas de bronce, como la hoz. Fuera de las murallas se hallaba una necrópolis de incineración*. Para algunos investigadores esta ciudad, destruida por un terremoto, sería la T. homérica. Luego se reconstruyó a escala menor (T. VII); según otros autores ésta sería la verdadera ciudad cantada por Homero, pues muestra huellas de un incendio datable hacia 1200 a. de J.C., fecha que coincide con el 1184 que la tradición griega señalaba como fecha de la destrucción de T.

Parece ya fuera de duda que durante los siglos XIII y XII a. de J.C. la Tróade había alcanzado un notable desarrollo y que T. ostentaba la hegemonía de la región. La ciudad era un importante centro militar y comercial que sostenía intensas relaciones con Grecia, como muestran las cerámicas del siglo XIII a. de J.C. importadas de allí. Por causas poco conocidas una expedición militar aquea, guiada según la tradición por Agamenón, rey de Micenas*, atacó la Tróade, conquistó la región y sitió la ciudad de T., que por último fue tomada y arrasada hasta los cimientos.

Entre los siglos IX y VII a. de J.C. invadieron la región poblaciones bárbaras procedentes de Tracia y, entre los siglos VII y VI a. de J.C., poblaciones eólicas y tesalias. En el siglo V a. de J.C. T. tuvo sólo importancia religiosa debido al santuario de Atenea construido sobre su acrópolis. Era una ciudad griega ocupada por los persas, hasta que en el año 334 a. de J.C. la liberó Alejandro Magno. Lisímaco la amplió y fortificó (T. VIII). Más tarde cayó en poder de los romanos y fue nuevamente destruida en el período de las guerras civiles entre Mario y Sila. La reconstruyó Sila (T. IX) por ser la patria mítica de Eneas, antepasado del supuesto fundador de Roma y cabeza de la romana *gens Julia*. Los emperadores romanos la protegieron y embellecieron con muchos monumentos, pero T. fue decayendo lentamente. Las últimas noticias históricas referentes a la ciudad pertenecen a mediados del siglo IV d. de J.C.

La guerra de los aqueo-micénicos contra T. inspiró los poemas homéricos y otras muchas obras griegas y romanas. También en varios países de Europa occidental las leyendas troyanas alimentaron, a finales de la Edad Media, una abundante literatura del género de los libros de caballerías.

Troyat, Henri, novelista francés de origen ruso (Moscú, 1911). Al aparecer en 1930 el movimiento populista se adhirió a él sin reservas, y en 1935 obtuvo con *Faux jour* el «Prix du roman», máxima recompensa del grupo que luchaba contra los refinamientos postimpresionistas. Su rara fecundidad le ha hecho adaptarse a los tiempos modernos sin renegar de sus ideales de juventud. Entre sus obras más importantes figuran: *Le vivier, Grandeur nature, Monsieur Citrine, La clef de voûte, La fosse commune* y la trilogía sobre Rusia *Tant que la terre durera*. En 1938 obtuvo el Premio Goncourt de novela con su obra *L'Araignée*. Se han traducido al castellano, entre otras, *La sonrisa de Eva* y *Sortilegio*.

Truck System, expresión anglosajona utilizada para denominar el sistema por el que las prestaciones de trabajo se remuneran con vales, mediante los cuales los obreros pueden adquirir

alimentos, bebidas y otros tipos de bienes al empresario, que actúa como distribuidor de los mismos. El pago en especie supone así un retorno a la economía de trueque y permite al empresario (y distribuidor de los bienes canjeables por los valores) obtener beneficios adicionales a través de esta segunda faceta de sus actividades económicas. Estos beneficios son evidentes, puesto que la venta de artículos de primera necesidad la realiza al margen de toda concurrencia.

El sistema en cuestión se empleó en Gran Bretaña desde el siglo XV, y posteriormente en diversos países, en especial Estados Unidos, pero hoy en día carece de vigencia. Los economatos establecidos en algunas empresas no son la fuente obligatoria de abastecimiento de los trabajadores, que tienen absoluta libertad para aceptar o rechazar sus servicios, ni pueden actuar con una política monopolística de precios. Concretamente, el artículo 49 de la Ley de Contrato de Trabajo protege la mencionada libertad del trabajador y el artículo 50 de dicha Ley prohíbe taxativamente al empresario, como tal, montar tiendas, cantinas o expendedurías en los mismos lugares de trabajo.

trucha, nombre con el que se designa a algunos teleósteos del género *Salmo,* perteneciente a la familia de los salmónidos, del orden de los clupeiformes. Estos peces, representados en las aguas interiores y en los mares de Europa por la especie *Salmo trutta* (llamada vulgarmente t. marina), son de color y dimensiones variables, con una longitud máxima de 1,20 m y un peso de 15 kg. Su amplia boca está dotada de pequeños dientes dispuestos sobre las mandíbulas, lengua



Trucha. Este salmónido tiene una carne muy apreciada; por este motivo se suele criar en ambientes artificiales. (Foto Margiocco.)

y paladar; se alimentan principalmente de larvas, ninfas e individuos adultos de insectos acuáticos, de gusanos, moluscos, crustáceos y otros peces. La t. de río *(Salmo fario),* propia de los cursos de agua de Europa, ofrece diferencias tan acusadas de unos lugares a otros que antes se creía que pertenecían a especies distintas.

A finales de otoño las t. que viven en el mar y en los lagos remontan los ríos y los torrentes para alcanzar aguas frías y ricas en oxígeno, donde pueden efectuar la reproducción: las hembras depositan, por cada kg de su peso, de 500 a 2.000 huevos, de los que, después de cuatro a seis semanas, nacen larvas transparentes de unos 15 mm de longitud. Otra especie muy conocida, originaria de América del Norte, de donde se importó a Europa, es la t. arco iris *(Salmo irideus),* cuyo nombre común está justificado por la iridiscencia de su piel, aspecto particularmente acentuado en primavera. Esta t., estimada por su carne tanto como la t. de río, se aprecia mucho en piscicultura* por la rapidez de su crecimiento. Otras especies son: la t. de fontana *(Salvelinus fontinalis);* la t. de lago *(Salmo namaycush);* la t. de clark *(Salmo clarkii);* la t. ártica *(Salvelinus arcturus),* etc.

Trueba, Antonio de, escritor español (Montellano, Vizcaya, 1819-Madrid, 1889). Enamorado de su tierra natal, las Encartaciones, se asomó al paisaje castellano a través de su colección de *Cuentos campesinos* (1860). De la visión romántica pasó a la descripción realista en *Cuentos populares* (1864), y cimentó su fama con los *Cuentos de color de rosa* (1875), narraciones sencillas y sensibleras en las que evoca el paisaje siempre verde y húmedo de los valles vascos. Completan su obra los *Cuentos de varios colores* (1866), *Cuentos de vivos y muertos* (1866) y *El libro de los Cantares.* Fue archivero y cronista del señorío de Vizcaya, y su popularidad hizo que le llamaran «Antón el de los cantares».

trueque, término con el que se conoce el cambio de una cosa por otra. En las economías primitivas los bienes económicos se cambiaban directamente entre sí sin recurrir a la función intermediaria del dinero (el pescador ofrecía pescado al labrador, y recibía a cambio, p. ej., trigo, etc.). Pero el t. tiene numerosos inconvenientes, tales como la necesidad (si una persona posee determinada cosa para cambiar, necesita encontrar otra persona que quiera aceptarla y que, al mismo tiempo, pueda ofrecerle a cambio otra cosa necesaria); la dificultad de regular el valor de las mercancías cambiadas; la dificultad de anticipar o diferir el pago en relación con el momento en que la persona que necesita determinada cosa pueda disponer de algo que ofrecer por ella, etc. Todos estos inconvenientes desaparecen con el uso de la moneda, que hace las veces de intermediario de los t. o cambios, de medida y reserva de los valores y de vehículo del crédito.

trufa, fructificación subterránea tuberiforme de hongo ascomiceto (familia tuberáceas; género *Tuber),* de forma irregularmente globosa, un poco lobulada. Vive en simbiosis con árboles o arbustos superiores (especialmente encina, avellano, sauce y álamo), y casi siempre en terrenos calcáreos o arcilloso-calcáreos. Algunas especies aparecen recubiertas de verrugas piramidales *(Tuber aestivum, Tuber brumale),* pero otras son lisas *(Tuber magnatum).* La carne (gleba), en un principio blanca, puede colorearse más tarde de gris oscuro, con venosidades blanco-grisáceas.

Entre las t. más apreciadas se encuentran la t. blanca *(Tuber magnatum),* caracterizada por el olor intenso y el sabor de su carne blancuzca, veteada de oscuro, y la t. negra de invierno *(Tuber melanosporum),* de pulpa negro-rojiza, estriada de blanco.

El cultivo de las t. se ha intentado en todos los tiempos, y se basa en facilitar el desarrollo y la producción de las t. nacidas espontáneamente o en la instalación de propias y verdaderas truferas que comienzan a producir, por lo general, después de 6 ó 7 años de instalación y por un período de 50 años.

Es también interesante la búsqueda de las t. por medio de perros o de cerdos oportunamente amaestrados. Indicios de presencia de t. pueden ser las grietas en el suelo, la ausencia de plantas herbáceas, especialmente en el sotobosque de encina, su olor con frecuencia penetrante y la presencia de una especie de mosca llamada precisamente trufógena. TUBERALES*.

Truffaut, François, director y guionista cinematográfico francés (París, 1932). Comenzó su labor artística como crítico y logró, a través de su polémica con el conformismo de la época, activar el movimiento innovador de la «nouvelle vague», del que constituyó uno de los más firmes representantes. Su primer filme fue el cortometraje *La edad difícil* (1958), pero su proyección internacional partió de *Los cuatrocientos golpes* (1959) donde, con una gran sencillez y profundidad psicológica, se desvinculó totalmente del academicismo. Posteriormente realizó *Tirez sur le pianiste* (1960), *Jules et Jim* (1962), un episodio de *L'amour à vingt ans* (1962), *La piel suave* (1964), *Fahrenheit 451* (1966), obra en la que manifestó de nuevo su sencillez creadora dentro de unos peculiares principios críticos y de análisis psicológicos; *Besos robados* (1968), *La Sirène du Mississippi* (1969) y *L'enfant sauvage.*





Trufas: arriba, la especie negra; abajo, la blanca. El cultivo de las trufas sólo ha dado buenos resultados en aquellos casos en que se han reproducido las condiciones edafológicas y florísticas que permiten su crecimiento espontáneo.

Trujillo, Venezuela*.

Truman, Harry Swinomish, político norteamericano (Lamar, Missouri, 1884). De modesta familia, pudo ascender gracias a sus dotes de inteligencia y de honradez. Elegido vicepresidente en 1944, sucedió al año siguiente a Franklin Delano Roosevelt en la presidencia del país y tres años después fue reelegido para dicho cargo. Llevó a cabo una política interna centralista, y en el campo internacional ostentó el liderazgo de los países occidentales contra el avance de la influencia comunista. Con el Plan Marshall reajustó la economía de los Estados europeos, trastornada por la segunda Guerra Mundial, y sus intervenciones militares en Grecia y en Corea evitaron que los comunistas subieran al poder en estas dos naciones.

A él se debieron el Pacto Atlántico y el puente aéreo de Berlín Oeste durante la guerra fría.

trust, término usado originariamente en la vida económica norteamericana para designar una combinación monopolística, en la que las sociedades participantes delegan el poder directivo en un

comité de fiduciarios. En 1890 tales organizaciones fueron declaradas ilegales, y desde entonces las empresas han recurrido a otras formas de colaboración o integración, como los *holdings*, los *cartels*, los consorcios, etc. El término t. ha permanecido a pesar de todo en el uso corriente para designar en general las distintas formas de acuerdo entre productores, con los cuales las empresas tienden a conseguir de forma más o menos velada las ventajas que supone una situación de monopolio.

La misma palabra se ha empleado después en sentido un tanto diverso para definir ciertas relaciones jurídicas y económicas basadas esencialmente en el crédito. Entre éstas merecen recordarse, por la gran difusión que han alcanzado en la economía moderna, los *investment trusts* (compañías de inversiones crediticias), que reciben los pequeños capitales procedentes del ahorro y se dedican a invertirlos por su cuenta en acciones y obligaciones.

tsé-tsé, nombre común de una mosca *(Glossina palpalis)* perteneciente a la familia de los múscidos, del orden de los dípteros. Esta mosca, cuyo nombre común proviene del zumbido que se percibe mientras vuela, vive en las zonas húmedas de África central y occidental; alcanza de 8 a 10 mm de longitud, y está provista de un aparato bucal picador y chupador dotado de una trompa, larga y rígida, con la que extrae la sangre de muchos vertebrados, entre ellos el hombre. La tsé-tsé actúa solamente durante el día y su triste fama se debe a su papel de transmisor de un tripanosoma*, agente patógeno de la enfermedad del sueño. La reproducción de esta mosca no se basa en la puesta de huevos, sino en el parto directo de larvas que, tras hundirse en el terreno, se transforman pronto en crisálidas y, después de unas seis semanas, en individuos completamente formados. Una especie semejante, bastante difundida desde el Sudán hasta la República Sudafricana, es la *Glossina morsitans*, caracterizada por su capacidad de adaptación a la vida en ambientes áridos, y que transmite al hombre otro peligroso tripanosoma que provoca una forma de enfermedad del sueño, llamada kaodzera, especialmente grave y aguda.



Mosca tsé-tsé de la especie Glossina fusca; este díptero, como las especies semejantes, puede transmitir la enfermedad del sueño. (Foto Margiocco.)

Tshombe, Moishe-Kapenda, político congoleño (Katanga, 1919-Argel, 1969). Hijo de un comerciante, estudió en la escuela de una misión metodista cerca de Elisabethville (actual Lubumbasha) y después se dedicó a la política. Al proclamarse la independencia del Congo belga (30 de junio de 1960), encabezó la secesión de Katanga y se convirtió en presidente de la república; ocupada la provincia por las tropas de las Naciones Unidas, T. huyó a España (1963). De regreso en su país, fue nombrado primer ministro de la República Democrática del Congo (1964-1965), pero, destituido de su cargo, se exilió a Europa. Murió en Argel, donde se encontraba encarcelado desde su secuestro en 1967.

Tsinan *(Chi Nan)*, ciudad (862.000 h.) de la República Popular China, capital de la provincia de Shantung (153.300 km²; 54.030.000 h.). Está situada cerca de la orilla izquierda del Hwang Ho, al pie de las cadenas montañosas del grupo de los Tai Shan (1.545 m), en la línea ferroviaria que une la capital de China con Pukow (en la orilla izquierda del Yangtze Kiang, frente a Nankín), y en la convergencia del ferrocarril procedente de Tsingtao.

De origen muy antiguo (la ciudad se remonta por lo menos al s. VI a. de J.C.), T. floreció como un activo emporio comercial a partir del año 1000, y se convirtió después en un importante centro administrativo, como capital de Shantung, durante el período de la dinastía Ming. Abierta al tráfico internacional en 1906, era famosa en el mundo occidental por su floreciente manufactura de tejidos de seda y por la producción de artículos de cristal, porcelana y de piedras preciosas de imitación.

Paralelamente al desarrollo demográfico de la ciudad, que contaba con 250.000 h. en 1920, y con 550.000 h. al finalizar la segunda Guerra Mundial, la población ha experimentado una notable expansión en los últimos decenios al extenderse desde los barrios orientales, encerrados dentro de la antigua ciudad amurallada o agrupados alrededor de ella, hacia el O., y alargarse los barrios residenciales de las afueras hasta la orilla derecha del Hwang Ho.

Actualmente, T. es un importante centro cultural, sede de la universidad de Cheloo, e industrial, con numerosas fábricas de tejidos (algodón y seda), alimentarias (harinas, aceites, conservas de fruta y verdura, confección de mermeladas), industrias mecánicas, del cemento y de la cerámica.

Tsingtao o Chingtao, ciudad de la República Popular China, con 1.144.000 habitantes, enclavada en la parte oriental de la provincia de Shantung (153.300 km²; 54.030.000 h.).

T. está situada junto al extremo de una pequeña península montañosa que, desde la orilla meridional de la península de Shantung, avanza hacia el SO. por el mar Amarillo y delimita la bahía de Kiaochow al NO. La ciudad de T. es un importante centro industrial y portuario y su industria es muy activa en los sectores textil, mecánico, químico, alimentario, del cuero y del cemento. Es sede de la universidad de Shantung y de numerosas instituciones culturales.

Su desarrollo data de finales del siglo XIX, cuando fue cedida en concesión comercial a Alemania. Fortificada en 1891, tuvo una rápida expansión económica y se convirtió en un centro comercial lleno de vida, en relación directa con un extenso *hinterland* agrícola y con los países industriales de Europa. En 1914 fue conquistada por los japoneses, quienes la tuvieron en su poder hasta 1922. Desde 1945 fue base naval de los Estados Unidos, pero en 1949 la ocuparon las tropas comunistas y entró a formar parte de la República Popular China, continuando su desarrollo mercantil e industrial.

Tsitsihar *(Chi chi ha erh)*, ciudad del NE. de la República Popular China, con 700.000 habitantes, en la provincia de Heilungkiang. Está situada en la zona centro-septentrional de Manchuria, en la orilla izquierda del río Nonni, tributario del Amur a través del Sungari, 270 km al NO. de Pinkiang.

Es un importante centro comercial e industrial, comunicado por abundantes carreteras y ferrocarriles, y muy activo en los sectores alimentario (fabricación de harinas y de aceite), mecánico (automóviles), químico, textil y de manufactura de tabacos. Asimismo, tiene importancia como puerto fluvial.

T. fue fundada hacia finales del siglo XVII como ciudad fortificada china para defensa de las fronteras nororientales del imperio frente a los ataques de las tribus nómadas mongoles; posteriormente la ciudad se extendió con nuevos barrios habitados por mongoles, que englobaron a la pequeña ciudad china amurallada. La expansión industrial y demográfica más reciente se ha centrado en la zona oriental de la ciudad.

Conocida en principio como Pukwei, en 1913 pasó a llamarse Lungkiang y conservó este nombre bajo la dominación japonesa, cuando fue capital administrativa de la provincia homónima dentro de Manchukuo (1934-1945), hasta 1947, fecha en que se le dio el nombre actual.

Tsushima, isla situada entre Corea meridional y la parte occidental del archipiélago japonés, de la que han tomado su nombre dos batallas navales libradas durante la guerra ruso*-japonesa.



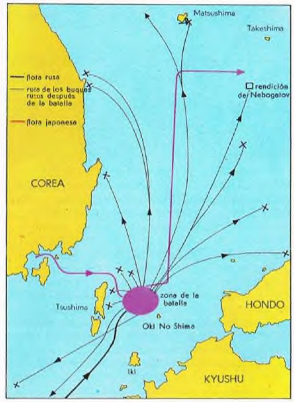
Escena del filme «Fahrenheit 451», realizado en 1966 por François Truffaut siguiendo su línea de innovador del arte cinematográfico. (Foto N.A.R.)



Harry S. Truman ascendió a la presidencia de los Estados Unidos a la muerte de Roosevelt en 1945 y fue reelegido por cuatro años más en 1948.







Tsushima. A la derecha, zona del mar del Japón donde tuvieron lugar la batalla principal, la posterior destrucción de navíos rusos, la persecución de fuerzas supervivientes y la retirada de algunas unidades hacia Vladivostok y Manila. Arriba, los dos antagonistas: Togo y Rozestvenskij.

El primer combate tuvo lugar el 14 de agosto de 1904 entre una división rusa, que había salido de Vladivostok, y fuerzas japonesas al mando del almirante Hikonojo Kamimura que navegaban por el estrecho de Corea. El segundo encuentro se produjo el 27 de mayo de 1905 cuando la flota del almirante Togo* interceptó la escuadra rusa, que intentaba alcanzar Vladivostok.

Tuamotu o Pomotu, islas, archipiélago del océano Pacífico centro-meridional formado por unas ochenta islas, atolones típicos de escasa importancia como territorio, deshabitados en su mayoría o habitados temporalmente. Entre ellos se encuentran Rangiroa, el más extenso, Takaroa, Fakarava, Tatakoto, Napuka y Makatéa. Sólo la isla de Mangareva, en el grupo de las Gambier, es de origen volcánico y la única que emerge con su cono algunos centenares de metros sobre el mar, si se exceptúa Makatéa, atolón que posee uno de los más ricos yacimientos de fosfato de Oceanía. El clima, bastante cálido y húmedo durante la estación de las lluvias (noviembre a abril), es más seco el resto del año, bajo la influencia de los alisios. Entre sus escasos cultivos predomina el cocotero, que constituye uno de los mayores recursos para la población (formada principalmente por polinesios, 7.097 h. distribuidos en 915 km² de superficie) junto con la pesca, la recogida de perlas, nácar y las conchas de tortuga (carey).

Descubiertas por navegantes españoles a comienzos del siglo XVIII, y ocupadas por los franceses en dos ocasiones (en 1842 y en 1881), estas islas forman parte del Territorio de Ultramar de la Polinesia francesa y dependen administrativamente de un gobernador que reside en Tahití.

tuareg, poblaciones beréberes del Sahara central, divididas convencionalmente en dos grandes grupos (t. del norte y t. del sur) compuestos por confederaciones, cada una de las cuales ocupa su propio territorio. El nombre de t. deriva probablemente del beréber *targa,* que significa «canal», y se refiere a la especial configuración geográfica del Fezzan. La población de los t. comprende dos castas: los nobles o *Ihaggaren* y los siervos o *Imrad,* los cuales a su vez tienen negros como esclavos. Es característico de los t. el cubrecabezas formado por una larga pieza de algodón blanco o azul de índigo, que envuelve en primer lugar la cabeza y después pasa a cubrir el rostro y forma un velo llamado *litham.* Los t. son pastores nómadas, crían ovejas, cabras, dromedarios y cebras. Su montura típica es el *mehari.* Aunque son musulmanes, en su sociedad la mujer ocupa una posición relativamente elevada.

tuatera, reptil *(Sphenodon punctatum)* perteneciente al orden de los rincocéfalos, llamado también esfenodón o hatteria. En su aspecto externo se parece un poco a la iguana; mide unos 60 cm y tiene un color grisáceo en la parte superior y oscuro-amarillento en la inferior. Las t. pueden considerarse como fósiles vivientes, ya que constituyen la única especie superviviente de un grupo de reptiles de la era mesozoica, pertenecientes al género *Homeosaurus* del período jurásico y otros afines.

La piel de la t. es granulosa en el dorso y en forma de escamas en el vientre; a lo largo de la zona media de la cabeza, del dorso y de la cola se extienden una serie de espinas; el maxilar superior tiene forma de pico, y sus patas son robustas y terminadas en dedos palmados en su base y protegidos con uñas. Es animal es ovíparo e incuba sus huevos a lo largo de casi un año. En la actualidad la t. sólo se encuentra en algunos islotes de Nueva Zelanda; de día se oculta en un agujero que excava en el terreno (a veces cohabita con un petrel, ave palmípeda de la familia de los proceláridos) y de noche sale en busca de alimento, constituido por anfibios, gusanos, etc.

tuba, instrumento musical de viento construido en el siglo XIX, con características parecidas a la trompeta y a la trompa, y que se emplea ordinariamente para producir sonidos que faltan al trombón. Una importancia especial alcanzó la «tuba-contrabajo» o «bass-tuba» en las páginas de la *Tetralogía* de Ricardo Wagner. En el preludio al segundo acto de la ópera *Sigfrid,* una sombría melodía de la «tuba-contrabajo» expresa el horror del bosque habitado por Alberico. Semejantes a los fircornos, con los que terminó por identificarse (los alemanes llaman *Flügelhorn* a la t.) y a los que sustituyó especialmente en los sonidos bajos, reemplazó también después al oficleido (instrumento en forma de serpiente, de donde le viene el nombre), al *euphonium* y al *elicon,* instrumentos que habían surgido para aumentar la resonancia de los sonidos graves.

La palabra t. designa también un antiguo instrumento, del cual derivó la trompeta*.

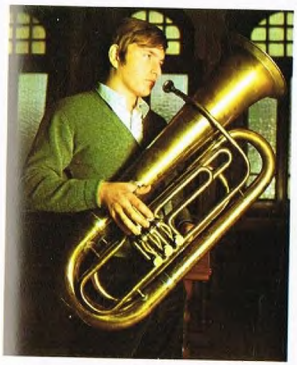
tuberales, orden de los hongos ascomicetos, que se caracterizan por presentarse en forma de cuerpos frutíferos subterráneos más o menos regularmente globosos, sólidos y amazacotados como tubérculos, organizados a partir de un micelio fino. Este micelio sólo fructifica, al parecer, como las micorrizas de otras plantas, en simbiosis con raíces de diversos vegetales superiores (p. ej., especies de los géneros *Salix, Populus* y *Quercus*). En los t. completamente desarrollados se distingue una superficie externa (peridio) que rodea inseparablemente a la parte interior (gleba), la cual puede constar de una sola cavidad irregular, o de una serie de estrechos canales en forma de meandros (venas esporíferas) obturados por el himeneo (parte formada por los ascos, que con-



Un atolón coralino en las islas Tuamotu. Este archipiélago, que forma parte del Territorio de Ultramar de la Polinesia francesa, está constituido por unos ochenta islotes, en su mayoría deshabitados; entre sus escasos cultivos predomina el del cocotero. (Foto SEF.)



Jefe tuareg con la cara cubierta por el velo («litham») y armado con la característica espada llamada «takuba». (Foto Quilici.)



La tuba es un instrumento músico de viento de la familia del metal, cuya forma es intermedia entre la de la trompa y la del trombón. (Foto Edistudio.)

tienen de 4 a 8 esporas, redondas u ovaladas, cada uno). Los t. se subdividen en dos familias: la de las tuberáceas, con cavidades en la gleba que comunican con el exterior (dehiscentes), y la de las balsamiáceas completamente indehiscentes.

En la familia de las tuberáceas se encuentra el género *Tuber*, cuyos cuerpos frutíferos (las trufas) son más o menos redondeados, de coloración oscura, con la superficie rugosa y de aroma agradable. Son comestibles y muy apreciados por el hombre y por algunos animales, como perros y cerdos, que contribuyen a la dispersión de las esporas al no poder digerirlas.

Entre las especies más conocidas podemos destacar la trufa de invierno *(Tuber brumale)*, y en especial la variante *Tuber melanosporum*, que se encuentra principalmente en Cataluña, Francia (región del Périgord), sur de Alemania e Italia. Su tamaño varía entre el de una nuez y un huevo de gallina, y presenta un color negruzco por fuera y violáceo en el interior, con la superficie cubierta de verrugas prismáticas. En España es frecuente la *Tuber cibarium* y *Tuber albidum*, y en Europa central está muy difundida la *Tuber aestivum*, lo mismo que la *Tuber magnatum* en el Piamonte.

tubérculo, tallo o rama que al enterrarse se dilata extraordinariamente, sobre todo respecto a su posición apical, por transformación (tuberización) del parénquima medular en un tejido amilífero de reserva (p. ej., la patata); en algunos casos el almidón puede sustituirse por otros polisacáridos, entre los que es frecuente la inulina, o por líquidos (t. de *Oxalis*). Este exagerado desarrollo de la zona medular impulsa a la red de haces vasculares hacia la periferia del t., en un círculo regular, a pocos milímetros de la corteza; la naturaleza caulinar del t. se comprueba si apreciamos las visibles cicatrices («ojos» de la patata) de las yemas, a partir de las cuales pueden desarrollarse, por reproducción agámica, un número igual de nuevas plantas. Formas particulares de tuberación son los bulbo-t. (azafrán, cólchico) y los tallos engrosados envueltos por hojas carnosas, comparables a las túnicas de los verdaderos bulbos (tallo*, raíz*).

El fenómeno de la tuberación puede alcanzar en algunas ocasiones también a las raíces (raíces tuberizadas o raíces tuberosas): en las plantas perennes, por ejemplo, los aparatos radicales almacenan con bastante frecuencia sustancias nutritivas en sus tejidos y las utilizan diseltas en la renovación vegetativa primaveral (p. ej., la dalia).

tuberculosis, enfermedad infecciosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo identificado por Koch*, que ataca al hombre y a algunos animales. La t. humana puede manifestarse con numerosos cuadros clínicos, determinados en cada caso por la localización o por la difusión del agente bacteriano, por su virulencia, por las resistencias generales del organismo y por las específicas inmunitarias; la reacción del individuo, en efecto, es diferente según se trate del primer contacto con la micobacteria o de una reinfección. El hombre se infecta por lo regular en su infancia o juventud pero, no obstante, la edad media del contagio es característica para cada tipo de población, y varía con las condiciones higiénicas.

El bacilo penetra en el organismo por vía aérea o con los alimentos, provoca una lesión pulmonar o intestinal y llega casi siempre a las linfoglándulas regionales (foco primario o adenopatía satélite); esta primera infección pasa con mucha frecuencia inadvertida, pero puede evolucionar directamente hacia la verdadera enfermedad, que con más frecuencia se desarrolla tras un intervalo de meses, de años o de decenios, por difusión de los bacilos desde el foco primario o por reinfección desde el exterior.

El bacilo de Koch provoca una reacción inflamatoria específica, e igualmente específica es la caseosis, tipo de colicuación en la que pueden desembocar los tejidos afectados; las toxinas tuberculosas, además, afectan al organismo entero. La caseosis produce las grandes destrucciones de tejidos (cavernas) que se observan en la t. pulmonar, en la t. ósea (caries ósea), etc. La t. puede interesar al organismo totalmente, como ocurre en la forma miliar generalizada, o a uno o varios aparatos al mismo tiempo o sucesivamente. Los órganos más afectados son los pulmones y las pleuras; el sistema linfático, el aparato osteoarticular, el sistema nervioso central y el aparato urogenital representan las localizaciones más frecuentes. Reposo, clima favorable, alimentación, aparte los procedimientos ortopédicos en las lesiones óseas y de la colapsoterapia (neumotórax*) en las pulmonares, eran los remedios terapéuticos fundamentales antes del descubrimiento de los antibióticos y quimioterápicos antituberculosos; aquéllos sirven todavía como complemento indispensable de la terapéutica específica y de la moderna cirugía pulmonar. Estreptomicina, viomicina y kanamicina son los antibióticos antituberculosos más importantes; hidracidas del ácido isonicotínico, ácido paraaminosalicílico, cicloserina, etc., constituyen los quimioterápicos más eficaces.

La t. se considera como una enfermedad social y en todos los países existen leyes e instituciones que impulsan la lucha contra este mal. La profilaxis se realiza mejorando las condiciones de vida de la población, aislando a los contagiosos, ejerciendo controles sobre las vacas productoras de leche (el bacilo bovino puede transmitir la enfermedad al hombre), observando periódicamente a la población (exploración por rayos X) para descubrir los casos de enfermedad en forma precoz y con la vacunación, mediante vacuna B.C.G. (Bacillus Calmette* Guérin) y con la quimioprofilaxis.

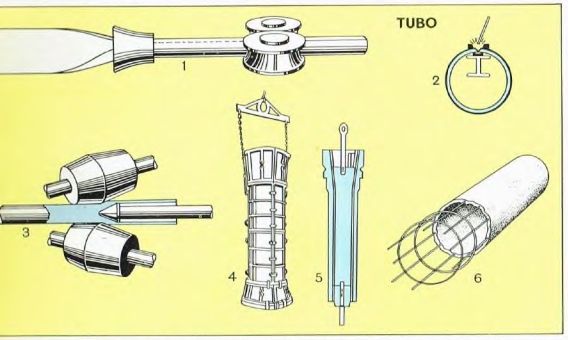
tubifloras, orden de las dicotiledóneas que agrupa numerosísimas familias de plantas, por lo general herbáceas. Sus flores, regulares o irregulares, están siempre provistas de cáliz y corola, esta última en forma de tubo dilatado y lobulado terminalmente; tienen dos, cuatro o cinco estambres, alternados en los lóbulos de la corola, y su ovario es súpero. Entre las t. se encuentran las importantes familias de las borragináceas, escrofulariáceas, convolvuláceas, acantáceas, verbenáceas, labiadas, orobancáceas, lentibulariáceas, solanáceas, cuscutáceas, plantagináceas y otras.

El término t. sirve también para designar aquellas plantas en las que las flores de la inflorescencia en cabezuela son todas tubulosas (flor de lis), o al menos tubulosas en parte (margarita, girasol, etc.).

Tubinga *(Tübingen)*, ciudad (70.000 h.) de la República Federal Alemana (*Land* de Baden-Württemberg). Está situada junto al Neckar,



El término tubifloras sirve para designar aquellas plantas que, como el Aloe nobilis de la fotografía, tienen inflorescencias tubulosas. (Foto Nadal.)





1) Fabricación y soldadura de un tubo de dos pulgadas; 2) soldadura al arco de un tubo de 30 pulgadas; 3) laminación de tubos por el sistema Mannesmann (el lingote de metal, calentado a 1.200° C, pasa entre dos cilindros de ejes oblicuos y encuentra el eje que forma la cavidad interna); 4) armadura para la fabricación de tubos de fundición; 5) soportes de ánimas para tubos de fundición; 6) tubos de hormigón armado. A la derecha, tuberías de plástico (Viplan) en un establecimiento para la producción de vino. (Foto Montecatini.)

afluente del Rin, en una amplia región ondulada del corazón del Mittelgebirge, entre la Selva Negra, al O., y el Jura de Suabia al SE. La ciudad de T., famosa por su universidad (que data de 1477) y por su característico aspecto medieval, se formó en torno al castillo de Hohentübingen (s. XI). Cedida en 1342 por los condes de T. a los de Württemberg, sufrió serios reveses pero siempre logró encontrar una nueva época de esplendor gracias a una sana economía. Entre los monumentos que se conservan destaca el castillo de Hohentübingen que, reformado en distintas épocas, recibió su forma actual en el siglo XVI, la universidad, el Palacio municipal (Rathaus, s. XV) y la iglesia de Stiftkirche Sankt-Georg (s. XV, gótica).

La ciudad basa actualmente su economía en el movimiento turístico, en el comercio y en la industria (sectores textil, gráfico-editorial, electromecánico y de la mecánica de precisión).

tubo, término con el que se designa un cilindro o un prisma hueco que se utiliza como elemento de una conducción, para el transporte de gases o de líquidos. Según el material con el que estén hechos, los t. se dividen en t. de fundición, de acero, de plomo, de cobre, de cemento, de goma, de materias plásticas, etc.

Los t. de fundición se fabrican por centrifugación o por colada* en moldes de arena o de arcilla. Los t. de acero pueden obtenerse directamente por laminación (t. sin soldadura; laminador*), soldando chapas de hierro laminadas o trefiladas (t. soldados), o bien mediante el cosido de planchas convenientemente curvadas (t. roblonados). A veces, para aumentar su resistencia, estos últimos se recubren con manguitos de acero o con un cable de acero enrollado en espiral alrededor del t. (t. blindados). Algunos tipos de t. de acero pueden resistir presiones superiores a los 2.000 kg/cm². Los t. de plomo se usan para las conducciones domésticas de agua y de gas y generalmente se fabrican por expulsión, mientras que los t. de cobre se destinan a usos especiales (conducciones de vapor, instalaciones de refrigeración, etc.) y se fabrican por laminación o trefilado. En las conducciones de agua y para alcantarillados se utilizan los t. de cemento, fabricados mediante moldes convenientes o por centrifugación. Pueden estar provistos de armadura metálica o carecer de ella; cuando la tienen, ésta se halla formada por redondos de acero dispuestos según la circunferencia del t. y unidos por redondos colocados longitudinalmente. En los t. obtenidos por centrifugación, los redondos dispuestos en el sentido de la circunferencia se sustituyen, en general, por una o dos hélices de acero. Los t. de goma y de materias plásticas se fabrican por expulsión y son flexibles en la mayoría de los casos.

Juntas para tuberías. La construcción de una tubería para conducción requiere unir dos o más t. mediante juntas apropiadas, con una colocación oportuna, para que puedan soportar las presiones de servicio de la tubería. Entre las juntas más utilizadas deben citarse: la soldadura directa (para t. de plomo, de cobre y, a veces, para t. de acero), la junta en copa (para t. de fundición, de acero o de cemento), la junta de bridas (para t. metálicos) y la junta de manguito (para t. metálicos o de cemento). En la junta de copa (o de enchufe y cordón), un extremo del t. está ensanchado de modo que en él pueda penetrar la extremidad no ensanchada del t. siguiente; la junta se completa con una guarnición (capa de asfalto, hilachas o estopada de cáñamo, hélice de goma o de plomo) que asegura la estanquidad. En la junta de bridas, los dos t. que se han de unir están provistos de dos anillos que se aprietan uno contra otro, después de haber colocado entre ellos una protección para lograr la estanquidad. En la junta de manguito, los extremos de los t. se juntan y protegen con un manguito; también aquí la estanquidad queda asegurada por una guarnición.



Tubinga: la plaza del mercado. La ciudad, sede de una antigua universidad, ha conservado el aspecto medieval. (Foto IGDA-SRF.)

tubo electrónico de vacío, denominación genérica de una amplia gama de tubos electrónicos caracterizados por el hecho de que en la ampolla atravesada por la corriente electrónica se ha practicado un vacío* muy elevado. Pueden clasificarse esencialmente en tres grupos, según el modo por el que se obtiene la emisión de electrones del cátodo (o electrodo negativo). Se tienen así «tubos de cátodo frío», en los que la emisión de electrones se debe a la tensión aplicada entre el ánodo (o electrodo positivo) y cátodo (de este tipo es el tubo de Crookes para la producción de rayos catódicos); «tubos de cátodo caliente», en los cuales la emisión de electrones tiene lugar por efecto termoiónico (termoiónico, efecto*); «tubos fotoelectrónicos» (o células fotoeléctricas), en los que los electrones se emiten mediante efecto fotoeléctrico (fotoelectricidad*) por un cátodo fotosensible.

Los de aplicación más amplia son los tubos termoiónicos. A este extenso grupo pertenecen los tubos de rayos catódicos, que encuentran aplicación en los osciló grafos y en los tubos para la reproducción de las imágenes de televisión (televisión*); los tubos de rayos X*, del tipo ideado por Lilienfeld y perfeccionado por Coolidge, y las válvulas termoiónicas de vacío (termoiónica*, válvula). Una aplicación importante de los tubos termoiónicos de vacío la constituye el microscopio* electrónico.

Tubuaï, islas (o Australes), archipiélago del océano Pacífico centro-meridional, comprendido en el territorio de Ultramar de la Polinesia francesa. Está formado por cinco islas situadas a la altura del trópico de Capricornio: el grupo de las María Hull, Rimatara, Rurutu, Tubuaï, Raivavae, prolongadas hacia el SE. por otro grupo aislado, con el escollo de Neilson, Rapa y Morotiri. Mientras que las islas María constituyen un atolón típico, las demás son de origen volcánico y están rodeadas generalmente de arrecifes coralinos. Las tierras emergidas (164 km²) tienen un clima cálido y húmedo, y se hallan cubiertas por una espesa vegetación tropical, con predominio de los cocoteros. Los reducidos cultivos de plátanos y de tubérculos, y los productos de la ganadería y de la pesca constituyen la alimentación de los indígenas (unos 4.500), en su mayoría de raza polinesia y de religión protestante.

El archipiélago, descubierto por James Cook en 1777, fue ocupado por los franceses en 1880. En algunas islas, como Raivavae y Rapa, la presencia de estatuas monolíticas atestigua la existencia de una antigua civilización.

tucanes aves que constituyen la familia de los ranfástidos (orden de los piciformes), que se caracterizan especialmente por las grandes dimensiones del pico. Los t., que comprenden unos pocos géneros con un número reducido de especies extendidas por los bosques de América del Sur y América central, presentan diversas particularidades, entre las que destacan unas zonas peladas y vivamente coloreadas alrededor de los ojos, su plumaje no muy abundante y su lengua, estrecha y alargada, con la punta provista de lacinias. El mayor y más típico representante de estos ranfástidos es el t. propiamente dicho (*Ramphastos toco*), de unos 40 cm de longitud, a los que deben añadirse 13-14 cm de cola. Su pico, cuya longitud es igual a 5 veces la de la cabeza, es ligero y está formado, como en las demás especies del género, por un tejido óseo esponjoso.

La hembra, que se distingue del macho por tener menores dimensiones y un plumaje menos vistoso, construye el nido en la cavidad de un árbol y deposita en él 2 huevos completamente blancos; las crías tienen un pico muy pequeño, cuyo crecimiento es bastante lento con respecto al del cuerpo. El t. se alimenta de bayas y frutos variados, así como de huevos y pájaros de nido. Los indígenas lo cazan para consumir su carne y por sus plumas de vivos colores. Otras especies muy conocidas son: el t. esmeralda (*Aulacorhynchus prasinus*) que mide alrededor de 30 cm de largo y es de color verde manzana, con la garganta blanca y la espalda verde esmeralda; el t. de pico marrón o de Swaison (*Ramphastos swainsoni*), común en la isla de Barro Colorado; el t. de pico de quilla (*Tamphastus sulfuratus*), de las selvas tropicales de América central, es de color negro con manchas amarillas, tiene una mancha escarlata brillante en la base de la espalda y su largo pico es negro, anaranjado, amarillo y rojo. Entre los t. de colorido más variado está el llamado aracarí acollarado (*Pteroglossus torquatus*), de color negro brillante y verde intenso en su parte superior, amarillo claro en las partes inferiores y escarlata en el pecho y abdomen.

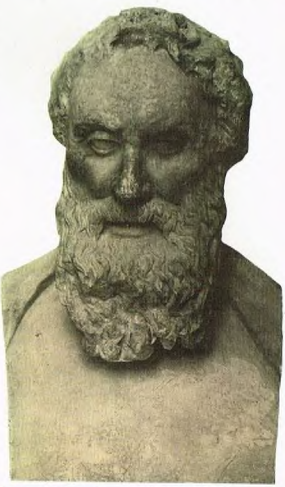


El **tucán propiamente dicho (Ramphastos toco) es el más típico representante de la reducida familia de los ranfástidos.** (Foto Margiocco.)



Tucídides, historiador griego (Atenas, hacia 460 a. de J.C.-Tracia, comienzos del s. IV). Emparentado con la familia de Milcíades, permaneció en contacto con los representantes más avanzados de la cultura de su tiempo. El año 424 fue nombrado estratega y comandante de una escuadra naval para luchar contra Esparta, pero, a raíz de un contratiempo militar, le acusaron de traición y le condenaron a muerte. Conmutada la pena capital por la de destierro acabó su vida en Tracia, donde la explotación de las minas de oro le aseguró la riqueza. Su muerte, acecida en circunstancias oscuras, le impidió completar su obra histórica sobre *La guerra del Peloponeso* (431-404), de la que escribió ocho libros. La narración está dividida en forma de anales, pero la obra se distingue de las narraciones logográficas, de la mitografía y de la misma historiografía de Heródoto. T. se basa en la experiencia de los hechos y en la cuidadosa búsqueda de las fuentes, cribadas según criterios racionales. Al quedar excluida de los acontecimientos toda intervención sobrenatural, desaparece de sus escritos cualquier tipo de intención moralista. Esta visión, crudamente realista, afirma la autonomía de la política con respecto a la moral: apelar a principios éticos o invocar una venganza divina sobre el cínico materialismo de los más fuertes es, por parte de los más débiles, ingenuidad e ilusión. El opresor de hoy caerá mañana a causa de sus errores militares o políticos, pero no por su violación del sentido de la justicia. Así, la derrota de Atenas no desmiente la validez de su política, en la que el historiador tiene plena y consciente fe. El mundo de T. está iluminado por la inteligencia encarnada sobre todo en Temístocles, creador del imperio gracias a intuiciones geniales y realizaciones rápidas, y en Pericles, orador de prestigio, firme en sus designios tácticos aunque fuesen impopulares, imperturbable incluso ante la epidemia de peste. El entusiasmo de T. hacia las instituciones liberales de su patria se afianza en las palabras que Pericles pronunció en el *Epitafio*, monumento de oratoria conmemorativa y política. T. antepuso a la parte narrativa una monumental introducción (la llamada «arqueología») que ocupa íntegramente el libro I, escrito tal vez en último lugar. En él, a través de geniales intuiciones dignas de la ciencia historiográfica de nuestro tiempo, se remonta a los tiempos míticos para llegar hasta la hegemonía de Atenas, verdadera razón de toda la guerra. El estilo de T. posee una potencia expresiva muy singular, y su característica más visible se centra en el dramatismo. Aunque sea algo monótono en la representación de los hechos de armas, en T. se unen la grandeza del cuadro y la detallada observación de los acontecimientos.

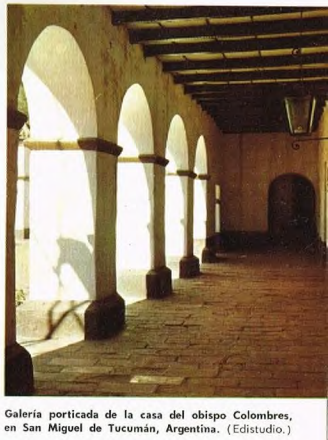
Tucumán, provincia del NO. argentino (22.524 km² y 915.000 h.). Su aspecto físico presenta dos zonas: una, al O., montañosa, con predominio de formaciones de las Sierras Pampeanas, y otra, al E., llana, regada en gran parte por el río Salí. La actividad económica de la provincia se basa en la agricultura (caña de azúcar, maíz, arroz, frutas), pero merece destacarse la explotación maderera. Además de San Miguel de Tucumán, la capital, son ciudades importantes Tafí Viejo (21.197 h.) y Concepción (15.832 h.).



Busto de Tucídides, historiador ateniense que con su inconclusa obra «La guerra del Peloponeso» introdujo una nueva concepción de la historia.

Tucumán, San Miguel de, ciudad del norte de la República Argentina (271.546 h.), capital de la provincia de T. Está situada en una fértil región, a la derecha del río Salí y a lo largo del ferrocarril Buenos Aires-La Paz. Sus industrias muestran gran actividad en los sectores alimentario (azúcar, frutos, etc.), textil y químico. La ciudad goza de un clima muy agradable, y es moderna y acogedora.

Fue fundada en 1565 con el nombre de San Miguel de Tucumán por Diego de Villarreal, en



Galería porticada de la casa del obispo Colombres, en San Miguel de Tucumán, Argentina. (Edistudio.)



Tucumán. Arriba, el Palacio del Gobierno en la Plaza de la Independencia; abajo, Parque 9 de Julio. Esta ciudad es históricamente conocida porque en ella derrotó Belgrano a las tropas realistas españolas en 1812, y el 9 de julio de 1816 el Congreso de las Provincias Unidas del Río de la Plata proclamó el Acta de Independencia de la República Argentina. (Foto SEF y Edistudio.)



las cercanías de la Sierra Aconquija, pero, a raíz de una grave epidemia y de una inundación del río Salí, la población se trasladó (1685) al lugar actual, llamado entonces La Toma. T. es famosa históricamente por la victoria que en 1812 obtuvo el general Belgrano sobre el ejército español y porque el Congreso de las Provincias Unidas del Río de la Plata, que se reunió en T. el 24 de mayo de 1816, proclamó en ella el 9 de julio la independencia de la República Argentina. T. es sede de una universidad, fundada por Juan B. Terán, y entre sus principales edificios figuran el Palacio del Gobierno; la catedral, construida durante el gobierno de Celedonio Gutiérrez; la Casa de la Independencia; las iglesias de San Francisco, Santo Domingo y de la Merced; la casa en que nació Nicolás Avellaneda, y la capilla de San José de Lules. Desde 1957 T. es sede arzobispal.

Tucupita, Venezuela*.

Tudor, familia oriunda de Gales que ocupó el trono de Inglaterra desde 1485 hasta 1603. El fundador de la dinastía, Owen Meredith T., se vio obligado a huir al casarse en secreto con la reina Catalina de Valois, viuda de Enrique V, pero fue ajusticiado (1461) por orden del futuro Enrique VI durante la guerra de las Dos Rosas, en la que había combatido a favor de los Lancaster. Del matrimonio de su hijo Edmundo, conde de Richmond, con Margarita de Beaufort, pariente de los Lancaster, nació Enrique, quien, al finalizar la guerra de las Dos Rosas, fue proclamado rey de Inglaterra (Enrique VII) en 1485. A su muerte ocupó el trono su hijo Enrique VIII (1509-1547), iniciador del cisma anglicano, al que sucedieron sus hijos Eduardo VI (1547-1553), quien se inclinaba hacia el calvinismo, María (1553-1558), católica, e Isabel (1558-1603), anglicana. Los T. reforzaron el poder real y favorecieron el desarrollo de la clase mercantil y marinera.

tuerca, elemento de cierre y blocaje de las uniones de grupo helicoidal. Tiene como mínimo dos caras paralelas y se halla agujereado y fileteado en espiral de manera que pueda ajustarse exactamente sobre la rosca de un vástago que comúnmente toma el nombre de tornillo.

La forma más corriente de t. es la exagonal, pero también existen t. cuadradas, de aletas, ciegas o de tapas, etc.

Tufayl, ibn (Abu Bakr Muḥammad ibn Abd al-Malik), filósofo y médico árabe (Guadix, Granada, principios del s. XII-Marrakesh, Marruecos, 1186). Fue médico y consejero del sultán almohade Abū Yaʿqūb Yūsuf, y amigo de Averroes. Escribió sobre medicina en prosa y en verso; sin embargo, su fama en Oriente y en Europa (durante el Renacimiento y durante el iluminismo) se debió a la novela filosófica *Risālat Ḥayy ibn Yaqẓān* (El Viviente, hijo del Vigilante, conocida como *El filósofo autodidacto*). A un amigo que deseaba iniciarse en los secretos de la mística, ibn Tufayl trata de exponerle el método que puede llevarle a los conocimientos místicos a través de la vida de Ḥayy ibn Yaqẓān. Éste crece solitario en una isla desierta y va captando los caracteres, comunes y distintivos, de los tres reinos: mineral, vegetal y animal; la reflexión lleva a Ḥayy, al cabo de los años, a descubrir la realidad del alma, a identificar las facultades, a elevarse a la contemplación de los cuerpos celestes y a reconocer la necesidad de inteligencias celestes y de Dios como ser absoluto. Llega a Dios solamente a través de la razón, ve la posibilidad del conocimiento místico por la intensidad de su concentración en el pensamiento de Dios y, en virtud de un riguroso ascetismo, consigue cada vez más fácilmente el éxtasis. Con la llegada a su isla de un musulmán, Ḥayy descubre la identidad sustancial de su sistema filosófico y de su experiencia religiosa con la doctrina revelada por el Islām. Durante la estancia de ambos en una isla vecina, gobernada por el rey Salaman, Ḥayy trata de hacer partícipe al soberano de las verdades que ha descubierto, pero los dos amigos comprenden que las verdades teológicas y metafísicas no pueden comunicarse a los que viven sujetos a los instintos.

Tu Fu, poeta chino de la dinastía T'ang (Tuling, Shensi, 712-Leiyang, Hunan, 770). Fue contemporáneo de Li* Po, y disputó a éste la primacía en la historia de la poesía china. Inspirado por el confucianismo escribió poesías de profunda meditación, dictadas por unos conocimientos técnicos muy refinados. Como muchos poetas de su tiempo, conoció los favores de la corte imperial y el exilio, la fama y la desgracia. Gran parte de sus composiciones reflejan su dolor por el estado de miseria del pueblo durante la época de guerras y revueltas que le tocó vivir.

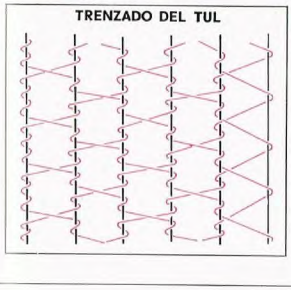
tul, tipo de tejido en el que los hilos de la urdimbre están dispuestos diagonalmente con respecto a los hilos de la trama. En los puntos de empalme, los hilos de la urdimbre se enrollan alrededor de los de la trama formando puntos de ligadura. Según sea esta ligadura, el t. se divide en: t. de ligadura simple, de ligadura doble, de husillos, de ligadura combinada, etc. Generalmente el t. no lleva dibujo, pero pueden realizarse t. con dibujo empleando telares Jacquard especiales y complejos. El nombre de t. proviene de la ciudad francesa de Tulle, donde en el siglo XVIII alcanzó notable desarrollo la producción artesana de géneros de punto con agujeros hexagonales. Las primeras máquinas para fabricar t. se construyeron en Inglaterra en 1808.

tulio, elemento químico, de símbolo Tm, perteneciente a la familia de los lantánidos (tierras raras*). Su número atómico es 69, su peso atómico 168,94 y tiene un solo isótopo estable. Descubierto por Cleve en 1879, en 1911 James lo obtuvo en forma de óxido puro. El t. es un elemento metálico, antiferromagnético a bajas temperaturas, y que se prepara por reducción de su fluoruro anhidro con calcio o por destilación en el vacío de una mezcla de su óxido y de lantano metálico. Las sales de t. son de color verde pálido y su óxido blanco; el isótopo radiactivo Tm^{170} se utiliza para producir rayos X en aparatos portátiles para diagnósticos.





Del tulipán se cultivan en jardinería numerosas variedades, razas e híbridos: arriba, tulipanes de la variedad «Golden Duchess». En Holanda, donde estas plantas fueron introducidas en el siglo XVI, se cultivan en grandes plantaciones, dedicándose a la exportación parte de las flores obtenidas; a la izquierda, campo de tulipanes cerca de Nordwijkerhout. (Foto Salmer y Tomsich.)



tulipán, nombre vulgar de numerosas especies del género *Tulipa* (Liliáceas, monocotiledóneas). Son plantas herbáceas perennes, con bulbo ovoidal recubierto de varias capas, de las que cada año se originan tres o cuatro hojas basales, anchas y de forma ovalolanceoladas, de color verde glauco y lampiñas, así como un tallo florífero, igualmente glaucescente, que termina en una sola flor de perigonio acampanado y erecto. Ésta consta de seis tépalos, seis grandes estambres y un ovario triangular con estigma sentado tripartito; el fruto es una cápsula con tres divisiones y semillas planas.

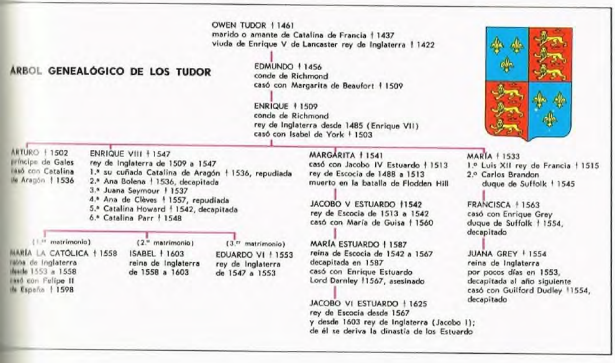
La variedad de t. cultivados puede reducirse quizás al *Tulipa gesneriana*, originario de Oriente, desde donde se introdujo antiguamente en Europa; el género es prácticamente subespontáneo en numerosas localidades y tiene flores de color fundamentalmente rojo.

La gama de sus variedades, razas e híbridos, coleccionados con fines ornamentales, es extensísima: se distinguen t. de flor simple y de flor doble; precoces o tardíos; con perigonio muy abierto o casi cerrado; de tépalos obtusos, acuminados, divididos y desflecados; con tépalos de color uniforme o jaspeado, o rayados de diversas maneras; formas enanas o formas gigantes.

Del mismo género y de carácter espontáneo son: el *Tulipa silvestris*, común en España y que tiene las flores de color amarillo limón; el *Tulipa dusiana*, y el *Tulipa australis*, propios de los pastizales alpinos, de flores amarillas listadas de rojo por el exterior.

tumores o neoplasias, formaciones patológicas constituidas por la proliferación desordenada de células atípicas con respecto al tejido de origen. Los t. se dividen, según algunos criterios histológicos y clínicos, en benignos y malignos. Se llaman t. benignos a los formados por células escasamente atípicas que no se infiltran en los tejidos vecinos; una vez extirpados, estos t. no se reproducen más tarde en ninguna otra parte del cuerpo. Las células que constituyen los t. malignos, por el contrario, presentan alteraciones nucleares y citoplasmáticas, y varios grados de diferenciación y de madurez con respecto al tejido de origen; estas células se infiltran en los órganos, destruyen su estructura y proliferan desordenadamente sin integrarse en la economía general del organismo. Los t. malignos reinciden fácilmente cuando se extirpan, y producen metástasis, es decir, nuevos t. a distancia del punto de origen; esta reproducción tiene lugar por difusión de las células neoplásticas por vía linfática o sanguínea. Durante la enfermedad tumoral maligna, el paciente casi siempre llega a tener una grave caquexia debida en parte al trastorno estructural, y por lo tanto funcional, de los tejidos afectados y en parte a causas no muy bien determinadas.

A las atipias morfológicas de las células neoplásticas corresponden alteraciones de su metabolismo, que son objeto de estudios particulares porque podrían representar el punto de ataque para una terapéutica específica, y pérdida de las fun-



ciones normales. Se conocen hoy algunas formas experimentales de t. malignos que atacan a los animales de laboratorio y que parecen guardar relación con la presencia de virus filtrables; sin embargo, para los t. del hombre no se ha podido dar todavía una demostración de este género, aunque se tienen datos de algunas neoformaciones celulares benignas de naturaleza viral, como los condilomas, el molusco contagioso, algunos tipos de verrugas, etc. Para el hombre y para los animales de laboratorio se conocen en cambio numerosos factores que pueden recordar el crecimiento de t. malignos, determinando o favoreciendo su aparición. Entre estos factores deben citarse las quemaduras repetidas, las radiaciones ionizantes (cánceres y leucemias de los radiólogos; leucemias de la bomba atómica, carcinomas pulmonares en los trabajadores de las minas de uranio, etc.) e innumerables compuestos químicos, naturales y sintéticos. Los más conocidos de estos últimos son algunos derivados de la anilina, ciertos compuestos de nitrógeno y algunos componentes del alquitrán (a lo que parece deberse también la acción cancerígena del humo del tabaco).

Las posibilidades terapéuticas de las neoplasias malignas dependen del tipo de t., de su localización y, sobre todo, de su estado de desarrollo; el diagnóstico precoz permite efectivamente intervenir con terapéuticas quirúrgicas o radiológicas radicales cuando todavía no existe una gran difusión de las células neoplásicas. En los casos más avanzados se pueden añadir a las intervenciones quirúrgicas y radiológicas paliativas, en el conjunto terapéutico de algunas neoplasias, las curas médicas basadas en el uso de sustancias capaces de dañar las células neoplásicas, evitando hacerlo con las normales; estas curas médicas se han demostrado especialmente útiles en algunas enfermedades neoplásicas de la sangre, por ejemplo, las leucemias. También la hormoterapia queda comprendida entre las curas médicas eficaces para algunos t.

El número de muertes motivadas por t. malignos es muy elevado en los países más desarrollados, y sólo se ve superado por el que provocan las enfermedades cardiovasculares. En cuanto al discutido aumento de su frecuencia en los últimos decenios, es necesario observar: *a)* que esto sólo se ha demostrado estadísticamente para algunos tipos de t. (p. ej., cáncer pulmonar), mientras que, para otros tipos, se ha demostrado una neta disminución; *b)* que han mejorado mucho los métodos de confirmación de la enfermedad y que, por lo tanto, ha aumentado el número de los diagnósticos; *c)* que siendo en líneas generales más frecuentes los t. a medida que se avanza en edad, al haber aumentado la vida media lógicamente es mayor el número de afectados por esta enfermedad.

túmulos, cultura de los, tipo de cultura o civilización que floreció en Europa central (Checoslovaquia, Austria, Alemania centro-meridional, Suiza y Francia oriental) durante la Edad del Bronce medio y Bronce reciente, y que se conoce especialmente por sus enterramientos. Las gentes que desarrollaron esta cultura se dedicaban por lo regular al pastoreo y a actividades de carácter guerrero, y enterraban a sus muertos bajo imponentes túmulos de tierra que encerraban muchas veces una estructura interna circular de piedra. En un principio se inhumaban los cadáveres en una fosa rodeada de piedras, pero más tarde, y cada vez más frecuentemente, se incineraban. Además de la sepultura principal en el centro del túmulo, existen a veces otras secundarias en los lados.

Los objetos depositados junto al difunto consistían esencialmente en vasijas de cerámica de forma panzuda con cuello semejante a un embudo, y en objetos de bronce. La decoración de la cerámica es de tipo geométrico, realizada con técnica excisa (es decir, sacando un poco de barro cuando está blando y rellenando el hueco con pasta blanca); sin embargo, no faltan incisiones, acanaladuras, realces, etc. Los ajuares masculinos se componían también de puñales, espadas, hachas, aparte los broches de los vestidos, distintos de los que usaban las mujeres. En las sepulturas de estas últimas se depositaban, por el contrario, brazaletes y collares con colgantes de diversas formas.



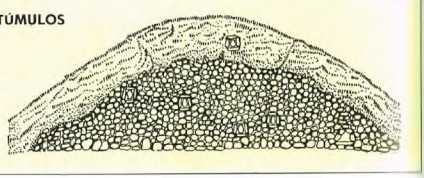
Los componentes de la tuna, ataviados con su característica indumentaria estudiantil de la época de Felipe II, ponen una nota de bulliciosa alegría en las universidades españolas. (Foto Edistudio.)

tuna, o estudiantina, agrupación musical característica de las universidades españolas. Está formada por un número indeterminado de estudiantes (si bien el número ideal es veinte), que tocan instrumentos de cuerda (guitarra, bandurria, laúd y violín) y, en algunas ocasiones, un acordeón y dos panderetas. Los estudiantes, en recuerdo de la época en que interpretaban música por la calle para ganarse el alimento, lucen sobre la capa, al modo de insignia, un pequeño cubierto de madera cruzado en aspa. Actualmente, los componentes de la t. visten trajes negros, parecidos a los que se usaban en la época de Felipe II, con calzón corto, calzas, mangas acuchilladas, golilla blanca y amplia capa adornada con cintas de colores. Precedidos del abanderado, que lleva el estandarte con el escudo de la universidad, suelen desfilar de noche y dedicar serenatas a determinadas personas. Es costumbre que exista una estudiantina por cada facultad, algunas de las cuales tienen gran tradición, como las de Santiago de Compostela, Madrid, Salamanca, etc.

tundidora, máquina que se emplea en el acabado de tejidos para igualar o nivelar las diferentes longitudes que presenta el pelo a lo largo de ellos. Esta operación se realiza especialmente en mantas y tejidos de lana, que deben ser esponjosos y llevan el pelo cardado.

Antiguamente esta operación se hacía a mano, mediante tijeras especiales con las que se recortaban los pelos más largos. La t. realiza el mismo trabajo al deslizarse bajo una hoja cortante fija, colocada de manera oblicua y cuya altura puede regularse. Los pelos más largos tocan la punta de esta hoja fija y quedan cortados por un cilindro giratorio dispuesto encima del tejido y provisto de hojas helicoidales que tocan de refilón a la hoja fija ya mencionada.

CULTURA DE LOS TÚMULOS



Túmulo de piedras con varias sepulturas de incineración en arqueta de la cultura nórdica del bronce, en las cercanías de Kongstrup (Seeland, Dinamarca).

tundra, asociación vegetal característica de las regiones árticas y que afecta a una faja de anchura variable a lo largo de las costas septentrionales de Eurasia y de América, así como a los espacios libres de glaciares y de nieves perpetuas de las tierras polares.

La t. es una formación herbáceo-arbustiva en la que predominan los musgos, esfagnos y líquenes. El suelo permanentemente helado, al deshelarse tan sólo superficialmente (algunos decímetros) durante el brevísimo verano polar, no tiene una aireación suficiente y adquiere un carácter ácido y turboso por la incompleta oxidación de las sustancias orgánicas. Esto impide el desarrollo de muchas especies, en especial fanerógamas, mientras favorece el crecimiento de las criptógamas (musgos y líquenes en los terrenos menos inundados, esfagnos en los semipantanosos). Sin embargo, no faltan brezos, abedules y sauces, especialmente en la zona de transición entre el límite de la taiga* y la t. propiamente dicha, aunque los árboles, al aumentar la latitud, se hacen cada vez más pequeños y escasos y acaban por desaparecer a causa de las bajas temperaturas, de la violencia de los vientos polares y del período vegetativo demasiado breve. Finalmente, son muy escasos los representantes de las fanerógamas herbáceas.

Fauna. Aunque la vegetación es muy escasa, a causa de las desfavorables condiciones climáticas, en las zonas de t. de Eurasia y de América no faltan representantes de varios grupos de animales. Se trata, en su mayor parte, de especies migratorias, capaces de desplazarse rápidamente cuando la comida comienza a escasear; algunos de estos animales son homocromos, es decir, presentan el mismo color del ambiente con el fin de aumentar sus posibilidades de supervivencia; otros animales de la t. (sobre todo los mamíferos) acumulan en el organismo sustancias de reserva durante el estío para consumirlas en el transcurso de los meses de invierno.

Entre los artiodáctilos rumiantes deben citarse los renos de la t., extendidos por las regiones más septentrionales de Europa y Asia; el caribú y el buey almizclero, presentes en las zonas más frías de América del Norte y en las costas de Groenlandia. La liebre ártica y la de Groenlandia, aparte de los varios lemming difundidos por las regiones más septentrionales de Eurasia y América, son los principales tipos de roedores que habitan la t. Estos pequeños animales son víctimas generalmente de la zorra blanca o polar, que vive en las mismas zonas, de los lobos y de las aves de rapiña, que proceden de regiones limítrofes. Durante el verano aparecen en la t. algunas especies de moscas y mosquitos, así como algunos arácnidos y moluscos; rara vez se puede encontrar allí la víbora de agua o la lagartija vivípara. Las costas de estas inhóspitas regiones sirven frecuentemente de cobijo a un número escaso de aves que emigran al iniciarse los primeros fríos.





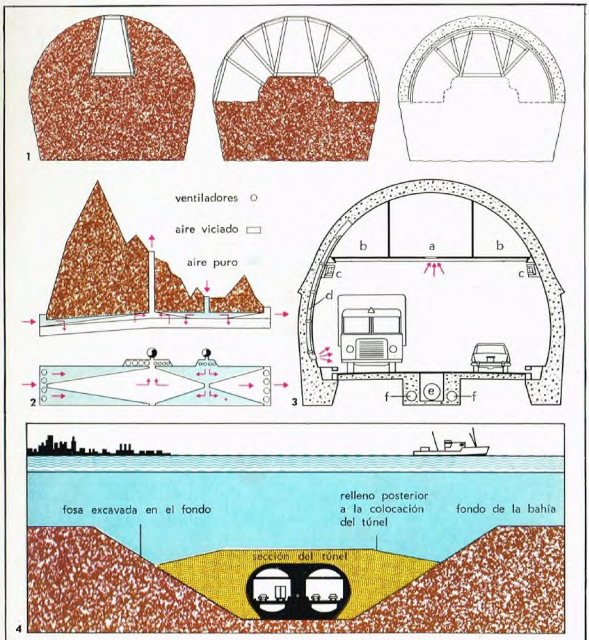


La tundra presenta, durante el breve verano polar, el aspecto representado en la foto de la derecha; la escasa vegetación herbáceo-arbustiva comprende especialmente musgos, esfagnos y líquenes. También la fauna de la tundra es poco abundante, aunque incluye representantes de varias clases de animales: a la izquierda, pinzón de las nieves y lemming. (Foto SEF y Margiocco.)

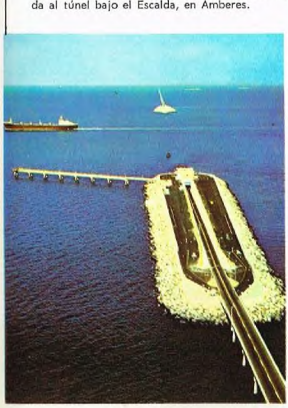
túnel, paso subterráneo abierto artificialmente para permitir el tránsito de un ferrocarril, una carretera o un tranvía a través de un determinado obstáculo. Los t. pueden servir para atravesar montañas, para proteger carreteras o ferrocarriles en terrenos accidentados o para evitar que los medios de transporte realicen recorridos de superficie en zonas de mucho tráfico; se emplean generalmente ante aquellos obstáculos que la simple trinchera no puede solucionar sin una profundidad y una pendiente superiores a las máximas admitidas en el trecho correspondiente. Esta profundidad varía con la naturaleza del terreno y, en la mayoría de los casos, no supera unas pocas decenas de metros. Los t., en especial los destinados a atravesar los pasos de montaña, podrían evitarse a menudo, pero esto supondría un aumento notable del recorrido: la elección entre t. y trinchera depende, por lo tanto, de razones económicas y prácticas. Muchas veces (en los metros casi siempre) el t. se construye a cielo abierto (t. artificial) y luego se cubre con una bóveda

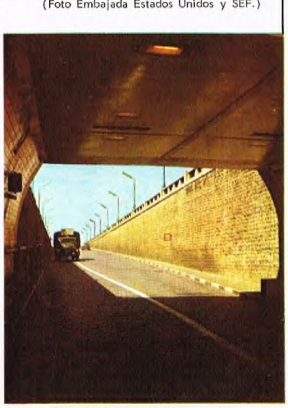
LOS TÚNELES MÁS LARGOS DEL MUNDO

Nombre	Posición geográfica	Longitud en metros	Año de apertura
Ferroviarios			
Simplón	Alpes (Suiza-Italia)	19.824	1906
Florencia-Bolonia	Apeninos (Italia)	18.507	1934
San Gotardo	Alpes (Suiza)	15.003	1882
Lötschberg	Alpes (Suiza)	14.536	1913
Fréjus	Alpes (Italia-Francia)	13.636	1871
Cascadas	Montañas de las Cascadas (Washington, Estados Unidos)	12.550	1929
Vosgos	Vosgos (Francia)	11.200	1937
Arlberg	Alpes (Austria)	10.270	1884
Moffat	Colorado (Estados Unidos)	9.920	1920
Shimizu	Japón	9.600	1931
Kvineshei	Noruega	8.960	1943
Rimutaka	Nueva Zelanda	8.800	1955
Otira	Nueva Zelanda	8.650	1923
Ricken	Alpes (Suiza)	8.604	1910
Grenchenberg	Jura (Suiza)	8.565	1915
Tauern	Alpes (Austria)	8.520	1909
Haegebostad	Noruega	8.480	1943
Giovi	Apeninos (Italia)	8.320	1889
De carretera			
Mont Blanc	Alpes (Francia-Italia)	11.600	1965
Gran San Bernardo	Alpes (Italia-Suiza)	5.853	1964
Viella	Pirineos (España)	4.960	1948
Lincoln	Estados Unidos	4.000	1937
Kanmon	Japón	3.520	1958
Queensway Road	Mersey River, Liverpool (Gran Bretaña)	3.380	1934
Brooklyn-Battery	Estados Unidos	3.370	1944
Guadarrama	España	2.870	1963
Holland	Hudson River-Nueva York (Estados Unidos)	2.730	1927
Salang	Afganistán-Unión Soviética	2.560	1964
Reboucas	Brasil	2.400	1967
Queens-Midtown	Estados Unidos	2.280	1940
Liberty Tubes	Estados Unidos	1.920	1923
Baltimore Harbor	Estados Unidos	1.920	1957
Caracas-La Guaira	Venezuela	1.760	1953
Detroit Internacional	Estados Unidos	1.600	1930
Sumner	Estados Unidos	1.600	1934
De canal			
Rove	Cerca de Marsella (Francia)	7.200	1927



Túneles. 1) Fases sucesivas de la excavación de un túnel con el método del pozo, usado en rocas no compactas. 2) Sección longitudinal y planta del túnel automovilístico del Gran San Bernardo con esquema de ventilación forzada. 3) Sección transversal del mismo túnel: a) canal de aire viciado, b) canal de aire puro, c) lámparas para la iluminación y cables eléctricos, d) canal de distribución del aire puro, e) oleoducto, f) canales de drenaje. 4) Sección transversal del túnel submarino de la bahía de Baltimore construido en 1957. Abajo, a la izquierda, puente-túnel de la bahía de Chesapeake (Estados Unidos), el más largo del mundo; a la derecha, entrada al túnel bajo el Escalda, en Amberes. (Foto Embajada Estados Unidos y SEF.)





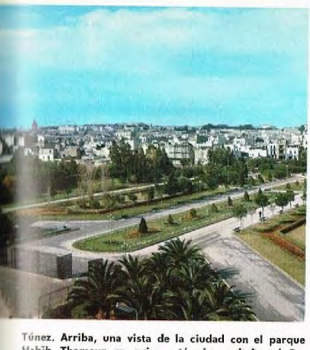
o con un forjado; en este último caso, el forjado puede constituir el fundamento de una calle o vía de superficie.

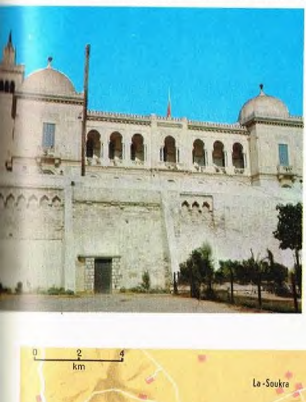
Los t. son de diversos tipos, según la naturaleza del terreno. Pueden estar excavados en la roca, y, si ésta es muy sólida, no requieren revestimiento, pero con más frecuencia se hallan formados por bóvedas policéntricas apoyadas sobre estribos (éstos y aquéllas son en general de ladrillo u hormigón). A veces, cuando se encuentran en terrenos corredizos (p. ej., arcillosos), es necesario construir un arco invertido bajo la carretera o las vías para lograr una sección cerrada resistente; finalmente, en algunos casos se debe recurrir a estructuras tubulares, con sección circular (p. ej., en algunos trayectos subacuáticos se han usado tubos de acero compuestos por elementos encajados).

La excavación se realiza generalmente utilizando galerías apuntaladas, apenas suficientes para el paso de una vagoneta de evacuación del material. A menudo se construye primero la bóveda, sostenida provisionalmente con apuntalamientos sucesivos, y después los estribos de sostén. En la roca la excavación se hace casi siempre mediante minas, cuyas entradas se hacen hoy por medio de baterías de potentes perforadoras mecánicas; incluso en terrenos corredizos la maquinaria moderna (p. ej., el llamado sistema del escudo) permite facilitar el trabajo, y lo hace menos peligroso y más rápido que en el pasado. Para ahorrar tiempo, la excavación se realiza al mismo tiempo por las dos bocas extremas. Cuando el desarrollo altimétrico del terreno lo permite, se excavan lateralmente o desde arriba, en posiciones intermedias, ventanas o pozos que facilitan la creación de nuevos puntos de perforación. Los t. largos se construyen siempre con cierta pendiente (en general en doble vertiente a partir del punto central) para facilitar la bajada espontánea de las vagonetas con el material de deshecho, así como la evacuación natural de las aguas.

En los t. ferroviarios se colocan, a distancias establecidas, nichos o recámaras en las paredes para ofrecer durante el paso del tren un abrigo seguro al personal dedicado a los distintos trabajos o controles de la vía. También es frecuente que se construya subterráneamente una estación de servicio intermedia en los t. muy largos, y en los muros de los grandes t. para carreteras (como p. ej., en el del Mont Blanc) se practican algunos reductos distanciados entre sí para que los coches, en caso de necesidad, puedan detenerse sin interrumpir el tráfico. Cuando no se usa la tracción eléctrica, los productos de la combustión del carbón, de la nafta y de la gasolina deben evacuarse de los grandes t. (sobre todo en los automovilísticos) mediante instalaciones apropiadas de ventilación forzada. Los t. automovilísticos de gran longitud están iluminados y provistos de un canal longitudinal para el paso de los conductos de ventilación y de los cables eléctricos, telegráficos y telefónicos. Se diferencian de los t. ferroviarios por la pendiente máxima (que puede ser notable) y por las instalaciones.

túnel aerodinámico, conducto en el que se estudian los efectos producidos en los cuerpos por una corriente de aire. Esencialmente el túnel comprende un conducto de sección variable, por donde se hace pasar una corriente de aire a una velocidad determinada. En la ejecución de la experiencia se emplea normalmente un modelo del cuerpo a estudiar, que se coloca en un tramo del circuito, llamado cámara de pruebas, en el que se hace tomar a la corriente la velocidad deseada. La legitimidad de este procedimiento se halla garantizada por la ley del movimiento relativo, según la cual las fuerzas que actúan sobre un cuerpo que se mantiene en reposo dentro de aire en movimiento son las mismas que actúan sobre un cuerpo que se mueve en aire quieto. La corriente de aire se produce en los túneles subsónicos y transónicos mediante ventiladores, mientras que en los supersónicos e hipersónicos resulta generada por compresores con el auxilio de cámaras acumuladoras y de expansión.





Túnez. Arriba, una vista de la ciudad con el parque Habib Thameur en primer término; abajo, el Palacio del Gobierno. (Foto Suavi Sonar, SEF.)

Las determinaciones efectuadas con túneles aerodinámicos son, entre otras: resistencia aerodinámica de aviones y proyectiles; nivel de estabilidad estática y dinámica de los mismos; distribución de presiones; distribución y velocidad de transmisión de calor en aviones y proyectiles; efectos del viento sobre edificios, puentes, postes de la luz, señales y otras estructuras que no vuelan, etc.

Túnez *(Tunis)*, ciudad (468.000 h.) capital de Tunicia y del gobierno de su mismo nombre. Está situada sobre el istmo rocoso que separa el extenso lago de aguas saladas de Sebkret-es-Sedjoumi, al SO., del llamado Lago de T. (El-Bahira), amplia superficie de agua alejada casi por completo del mar. El puerto se encuentra unido con La Goleta (La Goulette), una ciudadela erigida sobre el cordón de arena que existe entre El-Bahira y el golfo de T., y que constituye su antepuerto exterior mediante un canal navegable de 10 km de longitud, más de 6 m de profundidad y 60 m de anchura.

De origen fenicio, la ciudad es probablemente más antigua que Cartago, pero su importancia se vio oscurecida durante mucho tiempo por la de su poderosa vecina y, posteriormente, por la ciudad de Kairuan. Su posición geográfica en la parte más interna del golfo, que ha tomado su nombre del de la ciudad, y su situación próxima a la zona más estrecha del Mediterráneo hicieron de T. un centro portuario y comercial tan importante que, en el siglo XIII, ascendió a la categoría de capital del país. En 1575 pasó a poder de los turcos y durante mucho tiempo fue la sede y refugio de los piratas que controlaban gran parte del Mediterráneo; en 1861 se convirtió en capital del protectorado francés y, con la independencia del país en 1957, en capital de Tunicia.

La población está formada por dos partes netamente diferenciadas: al O. se extienden los antiguos y pintorescos barrios árabes, de calles estrechas y tortuosas, llenas de ruidos, rumores y colorido; al E., a lo largo del Lago de T. están los barrios residenciales modernos, típicos de toda ciudad colonial. La industria (química y alimentaria) se encuentra fuera de la ciudad, en los arrabales meridionales y en los suburbios sudorientales de Mégrine y de Djebel-Djelloud. El puerto tiene un tráfico activo, y a través de él se exportan grandes cantidades de dátiles, aceite de oliva, esparto, fosfatos y minerales de hierro. El turismo





Los tunicados se dividen en tres clases, entre ellas la de los taliáceos: a éstos pertenece el género Salpa, representado en el grabado. (Foto Margiocco.)

desempeña un papel cada vez más importante en el conjunto de la economía de la ciudad.

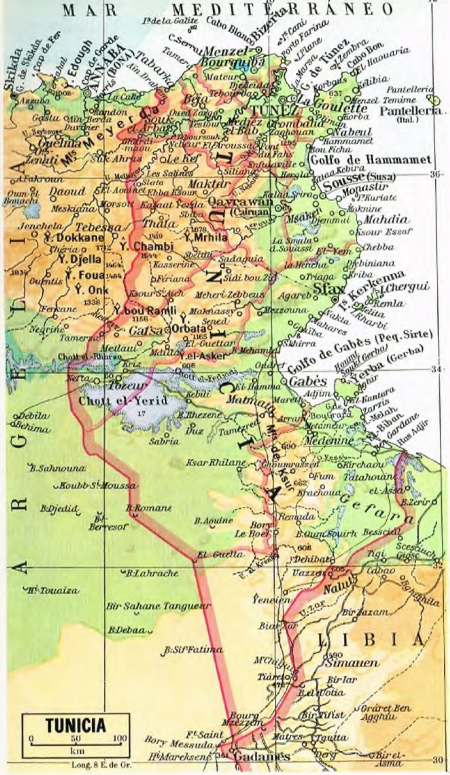
tungsteno, wolframio*.

tunguses, grupo de pueblos del NE de Asia que se extiende por Siberia oriental, hasta el Pacífico y norte de China. Comprende, entre otros, a los t. del reno (o t. propiamente dichos), manchúes, lamutos, oroks, etc. Generalmente son pueblos de pastores, cazadores y pescadores, más o menos nómadas, excepto los manchúes. Racialmente forman una variedad del grupo antropológico mongoloide, con estatura mediana, piel amarillenta, amplio tórax, extremidades cortas en relación a la longitud del tronco y cara ancha y aplanada con pómulos algo salientes. La lengua tungú-manchú, subdividida en varias formas, constituye una subfamilia de la gran familia lingüística altaica (a la que también pertenece el turco*).

túnica, vestido*.

tunicados o urocordados, animales marinos que constituyen un subtipo de los cordados. El nombre de t. se debe a la presencia de una especie de túnica exterior protectora, cuya composición química es semejante a la de la celulosa de las plantas. El segundo nombre deriva de la existencia de una cuerda dorsal, limitada a la región de la cola, que en el estado adulto sólo persiste en las especies libremente natatorias. En la parte anterior del cuerpo están las aberturas del sifón bucal (o inhalante) y cloacal (o exhalante); el primero sirve para tomar el agua e introducirla, a través de la boca, en una amplia faringe dotada de muchas fisuras branquiales: el agua, después de haber experimentado los cambios gaseosos, es expulsada mediante el sifón exhalante; las partículas alimenticias contenidas en ella van a parar primero al estómago y luego al intestino.

En los t. tiene lugar una seudocirculación de movimiento muy singular: el corazón, en forma de tubo, impulsa la sangre al latir hacia las branquias y, después de cierto número de contracciones, invierte la dirección del flujo y lo envía hacia las vísceras; los vasos sanguíneos, en lugar de ramificarse en capilares, desembocan en pequeños espacios existentes entre los tejidos. Células especiales (vanadocilos) de la sangre de los t. contienen compuestos de vanadio, raro metal que estos animales absorben a partir del agua del mar, donde se encuentra en cantidades mínimas. El sistema nervioso comprende un ganglio cerebral situado en la parte anterior del cuerpo, entre los dos sifones; en muchos t. dicho ganglio está conectado con un órgano para el sentido estático y otro fotorreceptor. Casi todos los t. son hermafroditas; la reproducción se hace sexualmente o, en numerosos casos, agámicamente. Las







Tunicia. Arriba, un paraje de la costa en las cercanías de la antigua Cartago; abajo, cultivos de cereales y bosques de alcornoques en la cordillera de la Meyerda, en las proximidades de Tabarka. (Foto Quilici e IGDA.)

larvas, de forma de renacuajo, alcanzan el estado adulto a través de complejas metamorfosis; cuando la reproducción es agámica la germación se produce mediante un estolón al que pueden unirse varios individuos, formando así una colonia.

Los t. se hallan subdivididos en tres clases: ascidiáceos (ascidias*), larváceos y taliáceos. Los larváceos, llamados también apendicularias o copelados, son pequeños y diáfanos, y tienen el cuerpo ovoide o redondeado, con una cola provista de nervio permanente y dotada de espina ventral y dorsal; carecen de verdadera túnica y viven en las capas superficiales del mar; su reproducción se produce siempre sexualmente.

Los taliáceos tienen el cuerpo transparente, de forma casi cilíndrica, y durante el estado embrionario presentan un cordón rudimentario. Son todos hermafroditas y por lo regular se reproducen alternativamente por vía sexual y por vía agámica, mediante la gemación de un estolón.

Los ascidiáceos se parecen a los copelados durante su estado larval; poseen un tronco y una cola, que contiene una notocorda y un sistema nervioso tubular. Casi todos son hermafroditas y ovíparos, pero hay especies vivíparas que desarrollan la larva en la cámara peribranquial en una bolsa de incubación especial. También se reproducen por vía agámica y se regeneran fácilmente. Viven en aguas litorales o profundas, en forma solitaria o formando colonias.

Tunicia

(Al Djoumhouria At Tounousiya)



República de tipo presidencialista del norte de África, a orillas del mar Mediterráneo. Limita al N. y E. con el mar Mediterráneo; al O. con Argelia, y al SE. con Libia. Tiene una superficie de 164.150 km² (comprendidos 38.969 km² que reclama Libia) y una población de 4.533.351 habitantes, constituida en su mayoría por elementos semitas (árabes) y con una minoría de beréberes nómadas. La capital del país es Túnez (468.997 habitantes). La población, casi en su totalidad, profesa la religión musulmana (96 %), aunque también hay católicos (25.000). En virtud de la Constitución de 1959 el poder ejecutivo corresponde al presidente de la República, elegido cada cinco años por sufragio universal, y el legislativo a la Asamblea Nacional, compuesta por 101 diputados elegidos para un período de cinco años. La lengua oficial es el árabe y la unidad monetaria el dinar, equivalente a 1,9 dólares.

Paisaje y clima. T. es el más septentrional de los Estados africanos. Tiene forma casi romboidal, cortada por tres grandes entrantes marinos a lo largo de la costa oriental (golfos de Túnez, de Hammamet y de Gabès), que delimitan la estrecha península que culmina en el cabo Bon y, más al S., la amplia región peninsular ligeramente ondulada del Sahel. La costa septentrional es, en general, bastante regular, aunque localmente sean frecuentes las calas y las ensenadas, como la de Menzel Bourguiba.

Las cadenas montañosas se encuentran en las zonas noroccidental y centro-meridional, y son de origen diverso; las más septentrionales constituyen la prolongación directa de las cordilleras terciarias del Atlas argelino, con orientación SO.-NE.; las más meridionales, separadas de las primeras por la amplia depresión de los *chotts*, son una degradación de las planicies del interior. Los relieves montañosos del Atlas tunecino están divididos en dos partes por medio de la fosa que sirve de cauce al río Meyerda: los montes de la Meyerda, al N., que concluyen en el mar a la altura del cabo Blanco (Ras el-Abiad), y un conjunto de mesetas, al S., desmembrado por la erosión meteórica en unidades morfológicas menores, con

una orientación general paralela a los montes de la Meyerda, llamados localmente Tell. Estas altiplanicies, que con sus estribaciones forman en el NE. la península de Cabo Bon (Ras Addar), se degradan hacia el E., en la región del Sahel y, hacia el S., en la de los *chotts*, cubierta en buena parte por cuencas lacustres saladas y de carácter temporal, tales como el Chott el-Yerid, el Chott er-Rharsa y el Chott el-Fedjadi. Hacia el S. la superficie se eleva gradualmente, pero la región sigue siendo bastante llana, árida y casi desértica. Estas tierras bajas quedan divididas en dos partes por los montes Ksur (o Djebel Demeur), que se ramifican en varias derivaciones y descienden en amplios escalones hasta la región de los *chotts*. Al O. de los montes Ksur se extienden las terrazas escalonadas del Sahara tunecino, que van degradándose hacia el N. hasta la región de los *chotts;* al E. se halla la parte occidental de la Gefara, limitada por la costa mediterránea al N. y por los escarpes del Gebel Nefusa al S.

El río principal, el Meyerda, nace en Argelia y desemboca en el golfo de Túnez después de recibir al Mellèg y al Oued Siliana. Otros ríos importantes son el Oued Milian, tributario del golfo de Túnez, y el Oued Zeroud, que desemboca en el golfo de Hammamet. Gran parte de las zonas central y meridional posee características endorreicas o arreicas, es decir, las recorren cursos de agua que van a parar a cubetas sin desagüe al mar o carecen de una red hidrográfica superficial. Son numerosos los *chotts* en Gefara y en Sahel.

El clima es mediterráneo en el Tell, en parte del Sahel y en la región que se asoma al golfo de Túnez, con veranos cálidos y secos e inviernos benignos y relativamente húmedos.

Recursos económicos y ciudades principales. T. es un país eminentemente agrícola y ganadero, rico no obstante en minerales y con una industria en vías de expansión.

La agricultura (26,4 % de la superficie total) constituye el recurso fundamental del país y está extendida especialmente por los valles del Tell y en el Sahel. Los principales cultivos son los cereales, la vid, el olivo, los agrios, las hortalizas, las palmeras datileras y el almendro. La producción de tabaco, aunque también importante, no basta para satisfacer las necesidades de las fábricas de Túnez y de Nefta, por lo que debe recurrirse a la importación de este producto.

Dada la escasez de buenos pastos, el número de bovinos es limitado, siendo más importante la cabaña de ovejas y cabras.

Tiene notable interés la pesca, que alimenta a la industria conservera (Tabarka, Susa, Mahdia, Sfri Daoud). La pesca de esponjas es muy activa en el golfo de Gabès.

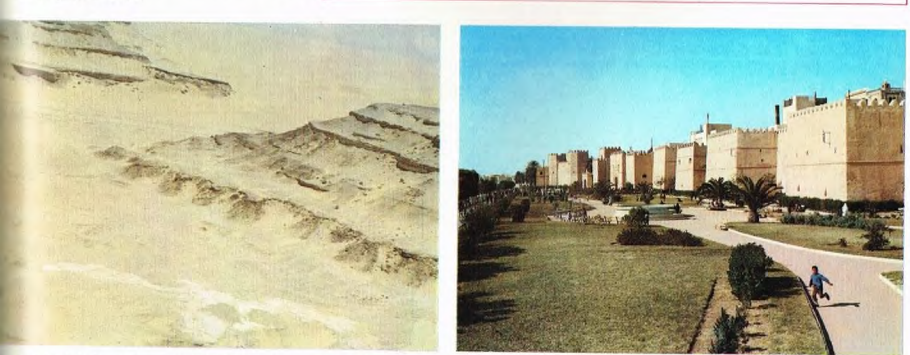


Oasis de Tozeur, en la orilla septentrional del Chott el-Yerid, el más extenso de los lagos salados, de carácter temporal, que cubren gran parte de la región central de Tunicia. (Foto SEF.)

DIVISION ADMINISTRATIVA DE TUNICIA

GOBIERNOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1966)
Túnez (*Túnez*, 468.997)	2.080	789.787
Bizerta (*Bizerta*, 5.708)	4.280	329.551
Béja (*Béja*, 38.145)	6.710	320.665
Jendouba (*Jendouba*, 14.778)	3.050	254.836
Le Kef (*Le Kef*, 23.244)	8.060	311.099
Kasserine (*Kasserine*, 9.847)	9.040	211.735
Gafsa (*Gafsa*, 32.408)	18.330	321.160
Médenine (*Médenine*, 7.931)	57.320	242.319
Gabès (*Gabès*, 32.330)	28.950	203.580
Sfax (*Sfax*, 70.472)	8.870	425.109
Kairuan (*Kairuan*, 46.199)	7.030	278.324
Susa (*Susa*, 58.161)	6.080	521.094
Nabeul (*Nabeul*, 34.134)	4.150	324.092
TUNICIA (*Túnez*)	164.150*	4.533.351

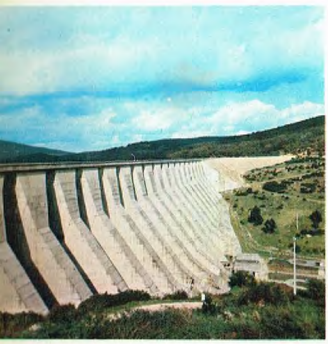
* Comprendidos 38.969 km en disputa con Libia.



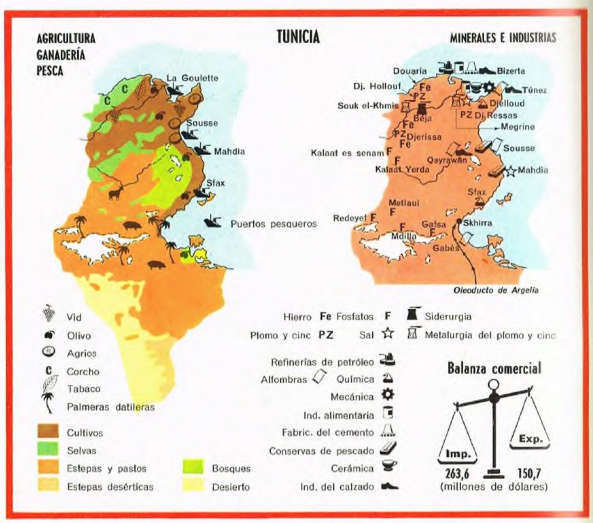
Tunicia. A la izquierda, un aspecto del desierto que se extiende entre los montes Ksur y la frontera argelina. A la derecha, las murallas de la kasbah de Sfax, alrededor de la cual se alzan los nuevos barrios de carácter europeo. (Foto Vulcano y SEF.)







Tunicia. Arriba, el cultivo del olivo en la zona central del país, el cual figura entre los mayores productores mundiales de aceite de oliva; abajo, las minas de fosfatos de Metlaui, en el gobierno de Gafsa; en la parte inferior de la página, la gran presa de Ben Metir, sobre el Oued el-Li, en la cuenca del Meyerda. (Foto Suavi Sonar y SEF.)



El bosque cubre el 5,1 % de la superficie y se extiende principalmente en las zonas más elevadas del N., en el llamado Tell; entre las especies más importantes se encuentran al alcornoque y la encina *zeén*, de la que se obtiene una madera muy resistente. El esparto crece espontáneo y se usa para la fabricación del papel y en labores de trenzado.

Del subsuelo se extraen fosfatos, hierro, plomo, cinc argentífero y sal gema. La sal marina se obtiene de las salinas de Solimán, Megrine, Mahdia, Ras Dimas y Kerkenna.

La escasa producción de energía eléctrica, que en gran parte es de origen térmico (aunque existen buenas centrales hidroeléctricas en la cuenca del Meyerda), dificulta el desarrollo de la naciente industria en los sectores metalúrgico del plomo y del cinc, químico, alimentario, de curtidos, textil, del cemento y del tabaco. Es floreciente la artesanía (alfombras, mantas, calzados y orfebrería).

Los principales productos de exportación son: dátiles, vino, aceite, conservas de pescado, hortalizas, fruta, cigarrillos, superfosfatos, minerales de hierro, esponjas, alfombras y otros elementos derivados de la artesanía.

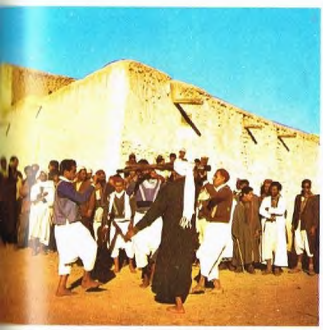
Los puertos más activos, después del de Túnez, son: La Goleta (La Goulette, 31.830 h.) y Bizerta (Bizerte, 51.708 h.), además de Susa (Sousse, 58.161 h.) y Gabès (32.330 h.), predominantemente exportadores. Otras ciudades importantes son: Sfax (70.474 h.), Kairuan (46.199 h.), Le Bardo (40.714 h.), Nabuel (34.134 h.), Menzel-Bourguiba (antes Ferryville, 33.780 h.), Gafsa (32.408 h.), Béja (28.145 h.), Hamman-Lif (25.091 h.), Le Kef (23.244 h.) y Moknine (20.485 h.).

Historia. El primitivo territorio de T., habitado en un principio por los númidas y colonizado por los fenicios, cayó en poder de Cartago antes del 146 a. de J.C. Después de la conquista romana se convirtió en provincia del Imperio con el nombre de África proconsular, pero fue invadida por los vándalos (s. V) y conquistada por los bizantinos (s. VI). En el siglo VII pasó a poder de los árabes y entonces se fundó Kairuan, una de las ciudades más importantes del mundo musulmán durante mucho tiempo.

Ubayd Allāh, fundador de la dinastía de los fatimíes (909), apoyado por el elemento beréber, separó T. del imperio de los ʿabbāsíes y lo convirtió en el centro de su dominio hasta el año 972, cuando la dinastía, una vez conquistado Egipto, se trasladó allí. Gobernaron entonces los zīríes, ayudados por los fatimíes primero, y por los ʿabbāsíes a partir de 1050 aproximadamente, pero, invadido por beduinos del alto Egipto enviados por los fatimíes, T. decayó y los zīríes fueron sustituidos durante algún tiempo (1148) por Roger II de Sicilia, a quien, en 1160, sucedieron los almohades de Marruecos. El país recuperó la independencia en 1236 por obra de Abu Zakariyyā, fundador de la dinastía de los ḥafsíes que desde 1252 quiso ser la continuadora del califato de Bagdad. Superada la crisis de la Cruzada organizada por Luis IX de Francia (1270), T. decayó en los siglos posteriores y fue conquistada por Khair Eddin (llamado Barbarroja) para el imperio turco (1534). La dinastía de los ḥafsíes volvió a ocupar el trono de T. por concesión de Carlos V (1535), y gobernó hasta el año 1574 como vasalla de España y limitada únicamente a la zona costera. A partir de entonces el gobierno turco sobre el país se concretó en los «dey» (hasta 1705) y en los «bey» (comandantes de las tropas), quienes, a medida que declinaba el imperio otomano, tenían más autonomía respecto de Constantinopla. En aquellos siglos, y hasta la conquista francesa de Argelia en 1830, la piratería a costa de potencias cristianas limítrofes, era el principal recurso del país.

En la segunda mitad del siglo XIX T., como los demás países del norte de África, llegó a ser uno de los puntos de fricción entre las potencias europeas en su carrera hacia el acaparamiento de colonias y de zonas de influencia. Tras un período de rivalidades entre Italia, Francia y Gran Bretaña a causa de la penetración económica, el Gobierno francés alegó como pretexto la agitación de algunas tribus de la frontera con Argelia y decidió intervenir militarmente, y en 1881 obligó al bey a aceptar un tratado de protectorado. Los

comienzos del nacionalismo tunecino coincidieron con el principio del siglo XX y fueron una protesta contra la política asimiladora de Francia. En 1920 se fundó el partido *Dastūr* o partido liberal constitucional, dividido en dos corrientes: una modernista, que se separó en 1933 con el nombre de *Neo Dastūr*, y otra tradicionalista. La situación se complicó después de la segunda Guerra Mundial, al negarse Francia a conceder la autonomía. Tras haber reprimido duramente los intentos del *Neo Dastūr*, dirigido por Bourguiba, en 1956 Francia reconoció la independencia de T., que en 1957 se proclamó República bajo la presidencia de Bourguiba. La guerra de Argelia perjudicó las relaciones entre Francia y T., así como la presencia de tropas francesas en territorio tunecino. Rotas en 1957 las relaciones diplomáticas entre ambos países, se reanudaron cuando De Gaulle subió al poder. Los incidentes promovidos en torno a la base francesa de Bizerta terminaron por la cesión de ésta a T. por parte del Gobierno francés, hecho que, junto con el fin del conflicto argelino, contribuyeron a mejorar las relaciones entre Francia y T. Interrumpida más tarde la ayuda francesa, a consecuencia de la ley de nacionalización promulgada en 1964, en virtud de la cual se expropiaron las tierras pertenecientes a súbditos extranjeros, los Estados Unidos han colaborado en un amplio programa de obras públicas. A causa de su política exterior prooccidental, T. ha tenido varios enfrentamientos con la Liga Árabe. En marzo de 1969 tuvo lugar en Bruselas la firma de un acuerdo de asociación parcial, durante cinco años, entre T. y el Mercado Común.



Día de fiesta en la kasbah del oasis de Gafsa, que corresponde a la Capsa númida y más tarde colonia romana, de cuya época aún subsisten monumentos.



El presidente de la República tunecina Habīb Bourguiba, que fue uno de los artífices de la independencia del país. (Foto Embajada tunecina.)

Tunja, Colombia*.

Túpac Amaru, nombre adoptado por el cacique peruano José Gabriel Condorcanqui (*¿?*, hacia 1740 ó 1742-Cuzco, 1781). Descendiente del inca Felipe Túpac Amaru, ajusticiado por el virrey Toledo (1579), había estudiado con los jesuitas en Cuzco y era cacique de Tungasuca, Suramaná y Pampamarca. A la llegada del virrey Agustín de Jáuregui (1780-1784) se puso al frente de una insurrección de indios y mestizos, provocada por los onerosos impuestos y los repartimientos establecidos por el superintendente de Hacienda José Antonio de Areche. Impulsado por la miserable condición en que se hallaban sus compatriotas, en 1780 se apoderó de Antonio Arriaga, corregidor de Tinta, el cual fue ahorcado en la plaza pública de Tungasuca. A continuación asumió el título de inca y, tras vencer al corregidor de Quispicanchi y llevar a cabo las crueles matanzas de San Pedro de Bellavista, Caracota y Tapacari, avanzó hacia el Cuzco con un poderoso ejército. Túpac Amaru no logró apoderarse de la plaza y en marzo de 1781 sus fuerzas fueron derrotadas en Checacube por José del Valle. Entregado a sus perseguidores por la traición de sus lugartenientes Landaeta y Castro, el inca fue descuartizado tras la ejecución de su esposa Micaela Bastidas, de un hijo, de un cuñado y de la cacica de Acos.

Sin embargo, la insurrección se prolongó hasta 1783, dirigida por su primo Diego Cristóbal y por su hijo Mariano Condorcanqui. Aunque fue sofocada implacablemente, la sublevación de Túpac Amaru logró que los ministros de Carlos III suprimieran los repartimientos y modificaran la mita y los otros impuestos que pesaban abusivamente sobre los indios.

tupí, conjunto de tribus indígenas de América del Sur que ocupan, fundamentalmente, el área amazónico-brasileña y las regiones vecinas. Cultivan con medios rudimentarios mandioca, maíz, tabaco, batatas, ñame, frijol y algodón. Cazan con flechas y trampas, y en la pesca emplean venenos, flechas y nasas. Navegan hábilmente por los ríos en canoas y por las costas en balsas. Las tribus se dividen en clanes exogámicos; son animistas y poligamos, y algunas tribus practican el canibalismo.

Los t. ocupaban las Guayanas, el alto y bajo Amazonas, Brasil oriental y sus costas (tupinamba, tupiniquin, etc.), región del río Tapajoz (mundurucú, apiacá, etc.), del Xingú superior e inferior (aneto y aruna), Madeira (parentintin), ríos Napi y Ucayali (tomagua, cocama), y las zonas del sur del Brasil, NE. de Argentina y Paraguay (tapé, kainguá, guaraní*, etc.). Las frecuentes migraciones que han determinado su gran expansión están documentadas históricamente desde el siglo XVI hasta comienzos del XX. La lengua tupí se ha convertido con el tiempo en una lengua común intertribal hablada también por otros muchos pueblos de origen y cultura no tupí. La expresión t.-guaraní abarca todas las tribus t., de las que los guaraní* constituyen la rama más meridional.

Tura, Cosme, pintor italiano (Ferrara, 1430-1495). Fundador, junto con Francesco Cossa y Ercole de Roberti, de la gran escuela pictórica de Ferrara en la segunda mitad del siglo XV. Si bien no existen antecedentes locales de su arte,



Cosme Tura: «Virgen en el trono con el Niño y ángeles», panel central del políptico Rovella (1474). National Gallery, Londres.

T. se formó en su patria y en la corte de los Este, estudiando las obras de Pisanello, Jacopo Bellini, Piero della Francesca y Roger van der Weyden; la influencia de los dos primeros se refleja en sus obras de juventud, de estilo gótico tardío, aunque ya con un tono personal (*Virgen con el Niño*, hacia 1450; National Gallery, Washington). Conoció el arte del Renacimiento en Padua, donde tal vez estuvo en contacto con Mantegna en el taller de Squarcione, y visitó Venecia; estos dos hechos se reflejan en su obra en un colorido delicado y en un gusto por las formas angulosas y los efectos de luz. Desde 1457 fue retratista de la corte de los Este, pero solamente se conservan dos de sus retratos (uno en Nueva York y el otro en Venecia) y, aun éstos, de atribución dudosa.

turba, combustible sólido, originado por la lenta descomposición de grandes masas de vegetales. La transformación se realiza en las turberas,





A la izquierda, una muestra de turba. La turba es, entre los combustibles sólidos, el que se ha formado en época más reciente y es menos rico en carbono que los demás carbones. A la derecha, turbera en un valle del interior de la Tierra del Fuego. (Foto Dulevant y Gil Carles.)

es decir, en yacimientos pantanosos de antigua constitución. Es, por lo tanto, un combustible fósil de origen vegetal, más reciente y menos rico en carbono que los demás carbones. Son frecuentes también las t. marinas, forestales, de pradería y de matorral; se trata siempre de masas vegetales que se han transformado como consecuencia de procesos de carbonificación lenta y parcial a través del tiempo, debido a la acción de agentes químicos y biológicos.

La t. se presenta como un material pardo oscuro o negruzco, blando, pero fibroso, y ligero, que se usa como combustible, como aislante, para el embalaje y también como abono para el cultivo de determinadas plantas.

Las turberas, es decir, los yacimientos de t., se pueden distinguir no sólo por su naturaleza, sino también por su edad y su estructura; en este caso se diferencian las turberas bajas (debidas a hierbas) y las turberas altas; estas últimas, abundantes en las regiones árticas y subárticas, se caracterizan porque las forman yacimientos más o menos extensos de esfagnos y ericáceas, y porque con frecuencia están elevadas con respecto al terreno circundante.

Se llaman también turberas los terrenos ricos en t. o en los que se encuentran enormes cantidades de sustancia orgánica vegetal poco descompuesta (con frecuencia más del 50 % de la masa, en peso).

turbina, máquina motriz dotada de una parte giratoria (llamada «rodete») que se impulsa por un fluido en movimiento. Según la naturaleza de este fluido, las t. se dividen en: hidráulicas, a vapor y a gas.

turbinas hidráulicas. Aprovechan la energía de los saltos de agua para producir energía mecánica. Constan de dos órganos esenciales: el distribuidor (fijo) y el rodete (móvil). Las t. hidráulicas se clasifican generalmente en: t. «de acción», en las que la energía del agua a la salida del distribuidor es toda cinética, y t. «de reacción», donde esto ocurre sólo en parte. Las primeras se llaman también «de chorro libre», «de palas simétricas» o «Pelton» (nombre derivado del de Lester A. Pelton que la inventó hacia 1870) y todavía hoy se siguen utilizando con diversos perfeccionamientos. Las segundas se llaman «de chorro a presión» o «de palas disimétricas», y corresponden a los tipos «Francis» o «de hélice». La t. «Francis» también toma su nombre del de su inventor, y todavía hoy se construye, aunque perfeccionada. La t. de hélice es una derivación de la Francis. Asimismo, se pueden dividir las t. en «axiales» o «radiales», según que la columna de líquido se desplace en el rodete a lo largo del eje de rotación, o bien normalmente al mismo, es decir, radialmente.

Otra clasificación subdivide las t. hidráulicas en: t. de eje vertical y t. de eje horizontal, y también en: t. simples, dobles o múltiples, según que sobre el mismo eje estén acopladas una, dos o más ruedas.

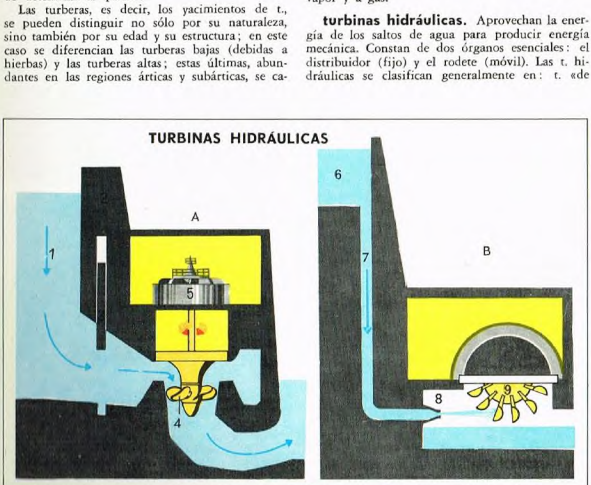
Finalmente, las t. se clasifican según se utilicen para saltos de poca altura (Francis y de hélice); para saltos de mediana altura y elevados (Francis), o para saltos de gran altura (sólo Pelton). Se denomina «caída» o «salto» a la altura del nivel de agua de la cámara de carga, o canal de alimentación, con respecto a la t. Las t. de hélice son adecuadas para saltos que no sobrepasen los diez metros y para grandes caudales (incluso de centenares de metros cúbicos por segundo); las t. Francis se emplean para saltos de pequeña altura, media y elevada (hasta unos 400 m), y caudales medianos; las t. Pelton pueden utilizarse para saltos superiores a 1.700 m, con caudales muy pequeños (no superiores a 5 m^3/seg). El número de revoluciones característico (específico) de cada tipo de t. es aquel que la t. necesita realizar para producir una potencia de un CV con un salto de un metro. Este número se encuentra entre las 1.000 e incluso 1.500 revoluciones por minuto para las t. de hélice, y las 15 ÷ 60 para las Pelton, que por consiguiente son las más lentas. Las potencias máximas de las t. de reacción giran en torno a los 70.000 CV, mientras que en las Pelton se ha llegado hasta los 50.000 CV. El rendimiento total de estas máquinas oscila entre 0,85 y 0,92, según el tipo de t. y la calidad de su construcción.

En cuanto a los materiales, las t. pueden ser: de fundición únicamente; de acero fundido; parte de fundición (los cubos) y parte en chapa de acero estampada (paletas); en bronce, y en acero inoxidable al cromo-níquel.

Turbinas de reacción (Francis y de hélice). Están formadas por una rueda de paletas (rodete) rodeada por una corona de paletas fijas (distribuidor); en ambas, los conductos formados por dos paletas contiguas poseen una sección decreciente desde el exterior hacia el interior, de suerte que el agua acelera su movimiento al mismo tiempo que pierde presión. Se verifica, por lo tanto, lo mismo en el distribuidor que en el rodete, la transformación en energía cinética de una parte de la energía de presión correspondiente al salto.

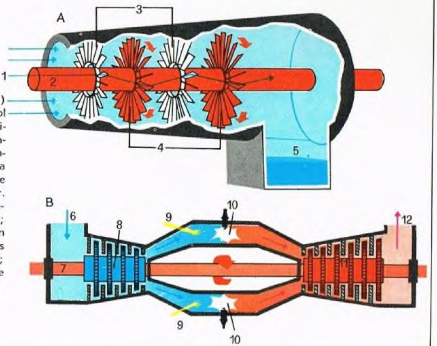
La diferencia con las t. de acción estriba en que en estas últimas toda la energía del salto se transforma en cinética a la salida del distribuidor; en la t. de reacción, esto ocurre en parte en el distribuidor y el resto en el rodete. Se llama «grado de reacción» a la relación que existe entre la cantidad de energía transformada de este modo en el rodete y la disponible totalmente en el salto. En las t. de acción el grado de reacción es nulo; en las de reacción oscila desde 0,3, en las Francis para saltos elevados, hasta 0,7, para las ultraveloces de hélice. El rendimiento máximo teórico se obtiene para un grado de reacción igual a 0,5.

Las t. de hélice son una derivación de la Francis y resuelven el problema de los saltos de altura pequeña; cuando el salto es pequeño, para poder obtener una potencia utilizable es necesario aumentar considerablemente el caudal de agua y,



Representación esquemática de dos de los tipos más corrientes de turbina hidráulica. A) Turbina Francis: 1) cámara de alimentación; 2) presa; 3) compuerta de regulación; 4) rodete; 5) alternador. B) Turbina Pelton: 6) depósito de alimentación; 7) conducción forzada; 8) tobera; 9) rodete.

TURBINAS

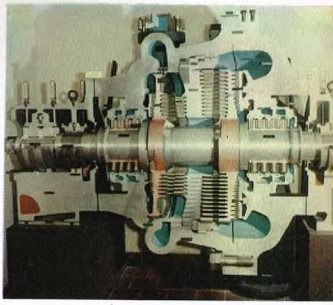


A) Turbina de vapor: 1) admisión del vapor; 2) árbol motor; 3) serie de paletas fijas (distribuidores); 4) paletas móviles (rotor); 5) condensador. La línea quebrada representa el recorrido de una porción ideal de vapor. B) Turbina de gas: 6) entrada del aire; 7) árbol motor; 8) compresor; 9) admisión del carburante; 10) cámaras de combustión; 11) turbina; 12) descarga de los gases de la combustión.



De arriba abajo, generador de corriente accionado por una turbina hidráulica tipo Francis; turbina hidráulica tipo Pelton: es una turbina de acción, y resulta apropiada para grandes saltos y pequeños caudales; corte vertical de una turbina a vapor: el fluido motor está constituido generalmente por vapor de agua. Se han construido turbinas de ciclo binario, de alto rendimiento, formadas por una primera turbina movida por vapores de mercurio y una segunda movida por vapor de agua, producido por la energía liberada por los vapores de mercurio al condensarse después de haber accionado la primera turbina. (Nat's Foto.)





por lo tanto, el número de revoluciones para poder realizar el desagüe. Con las revoluciones aumenta la velocidad relativa del agua en el rodete y, consiguientemente, las pérdidas por rozamiento, de manera que el rendimiento disminuye. La t. de hélice evita esto reduciendo la superficie bañada por el agua, esto es, el número y la longitud de las palas. Un grave defecto de las t. de hélice es el de tener una curva de rendimiento muy pronunciado para caudales variables, por lo que sólo convienen cuando el caudal se mantiene constante. Donde el caudal es variable se emplea una t. especial de hélice, llamada «Kaplan», que tiene una regulación simultánea de las palas del distribuidor y del rodete. Orientado oportunamente el juego de palas del rodete, se puede ajustar la sección de los conductos al caudal que hay que desaguar. Las t. Kaplan tienen la desventaja de ser muy costosas, por lo que se emplean solamente cuando se presentan condiciones adecuadas a sus características peculiares.

Turbinas de acción (Pelton). Este tipo de t. es apto, como ya se ha dicho, para grandes saltos y bajos caudales. El agua alcanza la rueda a través de un conducto que termina en un distribuidor en forma de embudo, por el que sale un chorro de agua a gran velocidad y con una presión nula. Toda la energía de presión, correspondiente a la caída, se transforma en energía cinética a la salida del embudo que tiene forma cónica con la convergencia hacia la salida y forma una tobera. En cada rueda puede haber hasta cinco toberas, pero si la rueda es de eje horizontal las toberas son dos como máximo. Las paletas de la rueda tienen forma de doble cuchara, y el chorro golpea en la arista central de unión y se subdivide en dos partes. Las palas son simétricas, a diferencia de los otros tipos de t., y la regulación se efectúa cerrando gradualmente la tobera con un obturador de aguja.

turbinas a vapor. Parece ser que la primera t. a vapor con importancia comercial fue la de William Avery, construida en 1831 en diversos modelos que se utilizaron principalmente en el trabajo de la madera. A fines de siglo, el inglés Charles Parsons construyó la t. de expansión múltiple de reacción, y el sueco Carl De Laval, la t. de expansión simple de acción.

Desde los consumos de cerca de 20 kg de vapor por caballo-hora, se ha descendido gradualmente hasta los valores actuales comprendidos entre 2-3 kg de vapor. Las potencias desarrolladas son considerables, ya que se pueden alcanzar los 240.000 kw para t. de un eje y los 360.000 kw para t. de varios ejes. Las t. a vapor se emplean principalmente en las centrales eléctricas.

Las partes principales que componen una t. de este tipo son: el rotor de paletas; la caja (o cilindro), en cuyo interior gira el rotor y que lleva los conductos distribuidores fijos (toberas); el regulador de velocidad, y el sistema de lubricación. El rotor se compone normalmente de varias series de paletas y a cada una corresponde una serie de distribuidores. El vapor recorre sin interrupción el interior de la t. a través de la sucesión continua de distribuidores fijos y paletas móviles; la afluencia del vapor es continua y por consiguiente el par de fuerzas motriz permanece constante; la única masa en movimiento es el rotor, perfectamente equilibrado, con lo que la máquina queda exenta de vibraciones; existe, finalmente, la posibilidad de evacuar caudales importantes de vapor.

Entre las diversas clasificaciones que existen de las t. a vapor destaca la que las ordena, desde el punto de vista de la transformación de la energía, en t. de acción, de reacción y mixtas. En las primeras, la expansión del vapor, es decir, la transformación de su presión en velocidad, se realiza íntegramente en el distribuidor. Estas t. se llaman «de admisión parcial» porque no es necesario introducir el chorro de vapor sobre toda la corona de paletas móviles. En las t. de reacción la expansión se inicia en los distribuidores, y se continúa en las paletas móviles. Estas t. se llaman también «de admisión total», porque es necesario arrojar el vapor sobre la totalidad de la corona de paletas móviles. Las t. mixtas están formadas por la combinación de elementos de t. de acción con elementos de t. de reacción.

Desde el punto de vista del funcionamiento térmico, las t. se dividen en t. de descarga libre, de condensación y de contrapresión. En las primeras el vapor se descarga a la presión atmosférica; en las segundas, al aplicar a la descarga un condensador que permite bajar la presión de la misma por debajo del valor atmosférico, se crea un cierto grado de vacío y se obtiene una ventaja térmica superior a la que se obtendría aumentando la presión inicial. Al bajar, por ejemplo, la presión de descarga desde 0,2 hasta 0,1 atmósferas, o sea, sólo una décima de atmósfera en una t. cuya presión inicial es de 15 atmósferas, se obtiene una mejora del salto térmico equivalente a la que se obtendría aumentando la presión inicial hasta 24 atmósferas. En las t. a contrapresión el vapor se descarga a una presión superior a la atmosférica; estas t. se usan cuando se necesita utilizar el vapor para otros fines industriales.

turbinas a gas. Se basan en el mismo principio que las de vapor, pero su diferencia estriba en que de rotores a paletas se pone en movimiento mediante gases calientes producidos por la combustión, en una cámara apropiada, de aire y un combustible. Un compresor rotativo, acoplado al mismo árbol de la t. y que se mueve aprovechando parte de la energía producida, comprime el aire que se introduce en la cámara (o cámaras) de combustión hasta una presión determinada. Las t. a gas tienden a sustituir a los motores alternativos de combustión interna, ya que eliminan la desventaja de las masas en movimiento alternativo rectilíneo.

Según el tipo de ciclo, estas t. se dividen en t. «de ciclo abierto» y «de ciclo cerrado». En las primeras, los gases quemados, después de ceder su energía de impulsión a las paletas de la t., se descargan en la atmósfera; en el segundo caso, no son los humos de la combustión los que tienen que impulsar las paletas de la t., sino que la combustión se efectúa sobre una corriente de aire y combustible separada de la corriente del fluido motor que recibe de la primera el calor por medio de un «cambiador»: el fluido motor no se descarga en la atmósfera, sino que, después de enfriarse en un refrigerador, vuelve a circular por la máquina. Las ventajas del ciclo cerrado son: poder alcanzar fuertes presiones en todo el ciclo, y con ello reducir el peso de la t.; poder regular la potencia actuando sobre la presión del fluido impulsor sin alterar el régimen de combustión. Las t. de ciclo cerrado se prestan a la utilización de la energía nuclear. Las t. de ciclo abierto se dividen a su vez en t. «a volumen constante» y «a presión constante». Las primeras ya no se utilizan, y en las t. a presión constante las cámaras de combustión están siempre abiertas tanto por el lado de la entrada del aire y del combustible, como por el lado de la admisión hacia las paletas), de forma que un flujo continuo de fluido recorre la máquina, con constancia del régimen de presiones en los distintos puntos del ciclo. El rendimiento de las t. a gas es inferior al de los motores Diesel, pero puede aumentarse si se recupera el calor de los gases en la descarga mediante un «cambiador» (o «recuperador») de calor que, al precalentar el aire para la combustión, disminuye la cantidad de combustible necesaria.

Las t. a gas encuentran aplicación en el campo aeronáutico e industrial, en la generación de energía eléctrica, en la propulsión ferroviaria, naval y en la autotracción. Los dos tipos principales de motores a t. aplicados a la aviación son: el turborreactor (reactor*), o de propulsión a chorro, y el de turbohélice.

turbohélice, aeronáutica* y aeroplano*.

turcos, conjunto de pueblos de origen asiático, fundamentalmente blancos, pero con frecuentes mezclas de elementos mongoloides, persas, húngaros, etc. Debido a las correrías que realizaron los diversos t. nómadas y a haberse mezclado con gentes de otras razas, apenas existe un grupo que mantenga los caracteres raciales originarios. Se cree que el tipo t. más puro se conserva entre los nómadas de Baskiria, Kazakistán y Turkmenistán (turcomanos). La raza turca, llamada también turania, es más bien de talla media y de cráneo braquicéfalo, aunque ciertos grupos son altos, delgados y dolicocéfalos; se extienden principalmente desde el Volga y E. del Caspio, a través del Pamir y Altai, hasta China; pueblos t. más mezclados se hallan en torno al Cáucaso, Anatolia y algunos puntos de Europa.

En sus lugares de origen asiáticos debieron tener contactos con pueblos mongoloides, como tunguses y manchúes, según muestran ciertas afinidades lingüísticas, ya que el conjunto de idiomas turco, tungús y manchú forma la rama altaica de la familia lingüística llamada uralo-altaica (constituyen la rama urálica las lenguas samoyeda y finougria). La gran expansión de los pueblos t. difundió sus lenguas entre pueblos no t. de una vasta zona desde China hasta Bosnia en Europa.

Los t. nómadas, en sus migraciones en dirección SO., se islamizaron entre el Altai y Turkestán ruso por obra de los árabes y persas. La mayoría de los grupos t. son actualmente mahometanos Empujados hacia el O. por algunos grupos mongoles*, los t. selŷūquíes ocuparon territorios típicamente islámicos (p. ej., Bagdad) y las fronteras bizantinas; a los selŷūquíes los sustituyeron los t. otomanos, que continuaron la lucha contra el imperio bizantino hasta penetrar en plena Anatolia y parte de Europa ya en los siglos XIII y XIV, y llegar a Polonia. Por último, Mohamed II terminó con Bizancio al conquistar Constantinopla en 1453, y continuó la expansión territorial por Europa y norte de África. El poderío otomano en el Mediterráneo sufrió un duro golpe en la batalla de Lepanto (1571) y en tierra con los fallidos asedios de Viena (1529 y 1683). A partir de los siglos XVII y XVIII decayó el imperio turco, que recibió golpes mortales en el siglo XIX con la independencia de muchas naciones de Europa oriental, y en el siglo XX a consecuencia de la primera Guerra Mundial. Actualmente en Turquía el 86 % de la población habla la lengua turca.

Turena *(Touraine)*, región histórica de la Francia centro-occidental y antigua provincia del Reino antes de la Revolución de 1789.

Está limitada por el Maine y el Orleanesado al N., el Berry al E., la Marche al S., el Poitou al SO. y el Anjou al O.; administrativamente corresponde al actual departamento de Indre-et-Loire (6.124 km²; 437.870 h.) y a parte del de Indre (6.777 km²; 247.178 h.).

T. es una región predominantemente llana, está atravesada por el Loira y por algunos de sus afluentes, como el Cher, el Indre y el Vienne, y goza de un clima templado oceánico con veranos suaves e inviernos relativamente benignos. El principal recurso económico es la agricultura (trigo, patatas, remolacha, hortalizas, frutas, etc.), seguida de la ganadería y de algunas actividades industriales. Es de gran interés el turismo, favorecido por la suavidad del clima y la belleza del paisaje, especialmente a lo largo de los valles del Loira y de sus afluentes, donde se alzan algunos de los más bellos castillos de Francia.

La ciudad más importante es Tours (128.120 h.), animado emporio comercial a orillas del Loira; de origen romano *(Caesarodunum* o más tarde *Urbs Turonum)*, conserva numerosos e interesantes monumentos de su pasado.



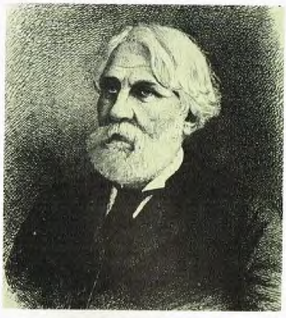
Turena. A lo largo de los valles del Loira se alzan algunos de los más hermosos castillos de Francia: en la fotografía, el castillo de Langeais. Este importante edificio, con torres en sus flancos, fue construido hacia 1465; sus dependencias interiores, muy bien conservadas, se dedican actualmente a museo.

Turenne, Henri de la Tour d'Auvergne, vizconde de, mariscal de Francia (Sedan, 1611-Salzbach, 1675). Fue uno de los más ilustres militares de la Edad Moderna. Formado en Holanda con sus tíos Mauricio y Enrique de Nassau, desde 1643 hasta 1648 ostentó, junto con el príncipe de Condé, el mando de las tropas francesas en Alemania, donde se hizo famoso por su táctica ofensiva, a pesar de que disponía de pocas fuerzas. Durante la guerra de la Fronda (1648-1653), en el transcurso de la cual se enfrentaron en campos opuestos T. y Condé, el primero destacó por la osadía de las operaciones ofensivas y por su constante adhesión al canon táctico, fundamental en él, de atacar al enemigo en un solo punto con todas las fuerzas reunidas. La misma conducta observó contra los españoles en la batalla de las Dunas (1658), que tuvo como consecuencia la caída de Dunkerque. En la guerra de Holanda (1672-1678) T. obtuvo sobre las fuerzas imperiales las victorias de Sinzheim (15 de junio de 1674), Ensheim (4 de octubre de 1674) y Türkheim (6 de enero de 1675). La campaña de 1675 contra el ejército imperial mandado por Montecúccoli, fue esencialmente una serie de marchas y contramarchas encaminadas en cada bando a alcanzar su propio objetivo (para Montecúccoli era la caída de Alsacia; para T. la defensa de la misma región, obligando al enemigo a alejarse de allí). Con atrevidas maniobras T. logró interceptar las comunicaciones del enemigo y, si no le hubiera sorprendido la muerte en el combate de Salzbach, tal vez hubiera obligado a los imperiales a retirarse. T. fue un militar que gozó de indiscutido prestigio incluso entre los enemigos; innovó la estrategia puesto que, en abierto con-

traste con los dictámenes del arte bélico de su tiempo, practicó la guerra de maniobras; un ejemplo de este concepto dinámico de la guerra fue la maniobra realizada en diciembre de 1674, en unas condiciones pésimas de tiempo y de caminos, para sorprender a los imperiales en las proximidades de Colmar. Si T. no llevó a cabo empresas de una gran envergadura fue debido a los escasos medios de que dispuso.

Turgot, Robert-Jacques, economista y político francés (París, 1727-1781). Perteneciente a la alta burguesía, colaboró en la *Enciclopedia* y destacó en la intendencia general del Limousin, donde aplicó los principios económicos de la fisiocracia. Nombrado ministro de Hacienda por Luis XVI en 1774, quiso reformar el pésimo estado de la hacienda francesa, que entonces se encontraba en bancarrota. Para ello permitió la libre circulación de cereales y vino; sustituyó las prestaciones personales *(corveé)* para la construcción de caminos por las subvenciones territoriales, distribuidas equitativamente; abolió los gremios y corporaciones, y se esforzó por reorganizar los monopolios y las comunicaciones. Muy pronto, sin embargo, la oposición de la nobleza y de los Parlamentos ante sus medidas restrictivas y su severidad le obligó a dimitir (1776) y casi todas sus reformas fueron anuladas. Entre los escritos de T. destacan por su importancia las *Reflexions sur la production et la distribution des richesses* (1766; Reflexiones sobre la formación y la distribución de las riquezas); en este tratado sistemático de los principales problemas económicos, junto a las doctrinas de la escuela fisiocrática, existen muchos puntos de contacto con las teorías de Adam Smith.

Turguenev, Ivan Sergeevich, escritor ruso (Oriol, 1818-Bougival, París, 1883). Durante su infancia sufrió la influencia negativa de su madre, rica heredera de carácter despótico. T. recibió una educación muy cuidada; en la universidad de San Petersburgo tuvo como profesor a Pletniov, amigo de Pushkin, con cuya ayuda publicó (1838) sus versos en *El Contemporáneo*, periódico que aquél dirigía desde la muerte de Pushkin; en el mismo periódico apareció *Chor y Kalinych* (1847), el primer cuento de *Relatos de un cazador*. Su íntima relación con el ambiente y con los representantes de la llamada edad de oro de la poesía rusa fue muy importante, no sólo por la influencia directa sobre su producción inicial en verso (es importante el poema *Parasha*, 1843, que hace recordar a Pushkin y a Lermontov), sino también porque ha quedado reflejada en la nítida prosa narrativa de T. De 1838 a 1841 estudió en la universidad de Berlín para ampliar sus conocimientos de filosofía. En aquellos años el idealismo alemán y la filosofía hegeliana constituían el centro del interés de los jóvenes intelectuales rusos y en Berlín T. se encontró con quienes más tarde llegaron a ser los más importantes pensadores políticos de Rusia, liberales y radicales (Granovski, Stankevich, Bakunin y Herzen); los contactos con este ambiente «occidental» y progresista dejaron en T. una huella imborrable. Durante algún tiempo (1842-1845) trabajó en Moscú en la administración estatal, pero dejó el empleo para dedicarse exclusivamente a la literatura; en esta decisión, que provocó la completa ruptura con su madre, influyó el amor del escritor por la cantante española Paulina García, casada con Viardot; este amor determinó el resto de su existencia, ya que en 1847 abandonó Rusia y siguió a los Viardot en sus viajes. Durante su primera estancia en Francia, T. escribió numerosas obras teatrales (*Un mes en el campo*, 1855; *El pan ajeno*, 1857; etc.) y casi todos los cuentos de los *Relatos de un cazador* (1852), perfectos en el equilibrio de una prosa armoniosa, sugestiva, carente de retórica y que, apenas publicados, realizaron una intensa propaganda social; T. describió a los campesinos con una simpatía que brotaba de su humanidad y de la riqueza de sus sentimientos, en contraste con la vulgaridad y rudeza de los propietarios de las tierras. A la muerte de su madre (1850), T. entró en posesión de su parte de herencia y vivió durante algunos años en Moscú; en 1852, a causa de la publicación de un artículo laudatorio a la muerte de Gogol, fue detenido y confinado durante año y medio en su residencia campestre de Spasskoe. Su primera novela, *Rudin*, se publicó en 1856, cuando ya T. había vuelto junto a la Viardot; esta obra, así como los cuentos *Dos amigos* (1854), *Un puesto tranquilo* (1854), *Jakov Pasynkov* (1855), *Fausto* (1856), *Asia* (1858) y *Primer amor* (1860), y las novelas *Un nido de nobles* (1859), *Vispera* (1860) y *Padres e hijos* (1862), publicados durante un período de viajes por Francia e Italia, son fruto de su intenso e inquieto conocimiento de la vida rusa, adquirido entre 1850 y 1855, y en las visitas periódicas a su patria. En las novelas T. creó personajes como Rudin, idealista, voluntarioso e inútil, un ruso típico de mediados del siglo XIX; Lavretski, de *Un nido de nobles*, conservador sentimental y satisfecho de su propio sacrificio; o Elena, la joven que en *Vispera* supera por energía y decisión a los protagonistas masculinos, representantes de la juventud de los años inmediatamente anteriores a la reforma de 1861; todos ellos se convirtieron en prototipos familiares al público ruso, aficionado a la literatura y sediento de justicia social. *Padres e hijos*, su novela más célebre y más lograda, fue también al principio la más discutida y combatida, por iguales y opuestas razones, tanto por los radicales como por los conservadores; en el personaje de Bazarov, T. quiso crear un hombre enérgico, activo y consciente, es decir, el nihilista, el nuevo tipo de revolucionario; naturalmente esto no gustó a los conservadores y mucho menos a los revolucionarios, que lo consideraron una parodia (sólo más tarde, gracias a la labor del crítico Pisarev, reconocieron su autenticidad). En 1863 T. marchó a Francia decidido a abandonar Rusia para siempre, y más tarde se estableció en Baden-Baden junto con los Viardot. Sin embargo, casi todos los inviernos volvió a su patria; en uno de estos viajes creyó haber reunido documentación suficiente para escribir una novela acerca de la vida «contemporánea», *Humo* (1867), sobre los problemas de los intelectuales rusos de la década 1860-1870. El libro, mal construido e intencionalmente destructivo, no gustó al público; por otra parte, el ambiente literario ruso era ya muy diferente del que T. había conocido en los decenios anteriores y que describió más tarde en *Recuerdos literarios y autobiográficos* (1868). En 1870, al comenzar la guerra franco-prusiana, se trasladó a París, donde se insertó en la vida literaria francesa, a través de los Viardot, y, como traductor de Flaubert y como divulgador de obras rusas, contribuyó en gran medida al mutuo conocimiento de ambas literaturas. Mientras su delicada salud le impedía efectuar frecuentes viajes a su patria, una vez más T. trató de interpretar los problemas de la vida rusa; las vicisitudes de los populistas le proporcionaron el tema para escribir su última novela, *Tierras vírgenes* (1876), criticada en cuanto testimonio del total alejamiento y de la absoluta incomprensión del autor a su patria. De nuevo se convirtió en el centro de discusiones que, por otra parte, no menoscabaron su posición, ya consolidada. En sus últimos años gozó de gran fama y obtuvo numerosas distinciones (en Francia se le consideró uno de los más importantes escritores vivos; en Inglaterra, en 1879, obtuvo el doctorado *honoris causa* de la universidad de Oxford, y en la misma Rusia participó con un discurso en los solemnes festejos de 1880 en homenaje a Pushkin). Entre 1881 y 1883 todavía escribió algunas narraciones *(El canto del amor triunfante* y *Klara Milich)* y prosiguió la redacción de sus *Poemas en prosa* (originariamente titulados *Senilia)*, breves y pesimistas reflexiones sobre la muerte y sobre la vacuidad de las cosas, engarzadas en una prosa armoniosa e incluso demasiado preciosista. Poco antes de morir dictó su última narración, *Un fin* (1883), a Paulina Viardot, quien le acompañó con algunos otros amigos fieles durante la dolorosa enfermedad de sus últimos años.





Ivan Sergeevich Turguenev, influido por el pensamiento occidental, es el máximo exponente literario del occidentalismo en Rusia. A la derecha, ilustración de Pëtr Sokolov para «Relatos de un cazador», colección de narraciones que provocó protestas a causa de su contenido social.

Turia, río español, llamado también Guadalaviar o Blanco, que desemboca en el mar Mediterráneo después de un recorrido de 215 km. Nace en el nudo hidrográfico de la Muela de San Juan, en la serranía de Albarracín (1.855 m), y corre encajado hasta Teruel; en este tramo recibe los aportes del Garganta y de su principal afluente, el Alfambra. A partir de esta confluencia se dirige hacia el S. y recorre la depresión terciaria del Rincón de Ademuz, donde forma un estrecho valle jalonado de pequeñas huertas (Torre Alta, Torre Baja, Ademuz, Casas Altas y Casas Bajas) hasta llegar a Benagever; en este lugar se localiza el embalse del Generalísimo. Aguas abajo el valle se ensancha progresivamente y el T., engrosado por el aporte del Tuéjar y del Regatillo, se convierte en la arteria vital de la huerta valenciana, donde la extraordinaria fertilidad y riqueza agrícola han creado una de las mayores concentraciones rurales de España (hasta 600 h./km^2). Una red de innumerables acequias y canales cubre las necesidades del regadío, de modo que el caudal del T. (aproximadamente 15 m^3/seg antes de la huerta) resulta insignifican-





Turín. A la izquierda, vista aérea del centro de la ciudad; en primer término aparece el Museo Cívico rematado por la Mole Antonelliana, de 146 m de altura, cuya construcción se inició en 1863. A la derecha, la Plaza de San Carlos, construida a partir de 1940 según el proyecto de Carlo di Castellamonte. (F. IGDA.)

te al llegar a Valencia. Como todos los ríos mediterráneos el T. tiene un régimen irregular, que alterna los fuertes estiajes de verano (1 ó 2 m^3 por seg) con las abundantes crecidas de primavera y otoño (500 m^3/seg); en ocasiones las crecidas resultan excepcionales y catastróficas (3.700 m^3 por seg, en octubre de 1957).

Turín *(Torino)*, ciudad italiana (1.152.798 h.,) capital de la provincia homónima (6.830 km^2; 2.175.167 h.) y del Piamonte (25.399 km^2; 4.316.556 h.). Está situada a 238 m sobre el nivel del mar en la orilla izquierda del Po, en la confluencia del Dora Riparia con dicho río y al pie de las colinas de Monferrato. Por su privilegiada posición en la salida de los valles piamonteses es un activo centro comercial y un importante nudo de comunicaciones, donde confluyen las que proceden del valle del Po y de Liguria. Fue una de las primeras ciudades que se orientaron hacia la gran industria; en efecto, en 1899 se fundó la empresa automovilística Fiat y, como consecuencia, se multiplicaron las industrias que atrajeron una numerosa mano de obra; actualmente, la actividad industrial de T. abarca los más diversos sectores (metalúrgico, de transformación, químico, textil, alimentario, del cuero, etcétera); sin embargo, la industria más importante es la del automóvil, que representa más del 88 % de la producción total de Italia, con empresas como Fiat y Lancia. Es también activa la vida intelectual pues, además de la universidad, fundada en 1405, existe un conservatorio de música, bibliotecas y museos, entre los cuales destacan el Museo Egipcio, la Galería Sabauda, la Galería de Arte Moderno, el Museo de Antigüedades, la Armería Real, el Museo del Automóvil y el del Cine.

Fundada sobre un campamento romano en tiempos de Julio César con el nombre de *Augusta Taurinorum*, durante la Edad Media cayó en poder de los bárbaros, de los lombardos, de Carlomagno y, por último, la gobernaron señores locales. En el siglo XVI, bajo el duque Manuel Filiberto de Saboya, T. se convirtió en capital de los dominios sabaudos, convertidos más tarde en reino del Piamonte. Las tropas de Napoleón ocuparon estos territorios durante algunos años (1798-1814), hasta que en 1815 volvió a ellos Víctor Manuel I, quien restauró la dinastía de Saboya. La ciudad desempeñó un papel importante en las luchas para la unidad italiana, y desde 1860 hasta 1865 fue capital del nuevo reino de Italia.

T. es una ciudad de aspecto moderno, con largas calles que se cruzan perpendicularmente y amplias plazas y jardines. Tiene un marcado carácter barroco, pues aunque conserva edificios de épocas anteriores, como la romana Puerta Palatina y la iglesia de Santo Domingo (gótica), los más importantes datan de los siglos XVII y XVIII; Guarini construyó el Palacio Carignano, que alberga el Museo del Risorgimento, la iglesia de San Lorenzo y la capilla del Santo Sudario en la catedral renacentista; a Juvara se debe la fachada occidental del Palacio Madama, la iglesia de San Felipe Neri, la fachada de la iglesia de Santa Cristina y, sobre una colina que domina la ciudad, la iglesia de la Superga. Es interesante también el parque de Valentino, con un castillo del siglo XVII y un conjunto de edificios que reproducen fielmente un barrio gótico.



El río Turia a su paso por Ribarroja. De este río, el mejor aprovechado para el riego de España, depende la mayor parte de la huerta valenciana.

Turina, Joaquín, pianista y compositor español (Sevilla, 1882-Madrid, 1949). Inició sus estudios musicales en Sevilla con Evaristo García Torres (maestro de capilla de la catedral) y los perfeccionó en París con Vincent d'Indy (director de la *Schola Cantorum*). A su regreso colaboró como crítico musical en *El Debate* y en revistas extranjeras, y desde 1931 desempeñó la cátedra de composición en el Conservatorio de Madrid. Este compositor ha estilizado el folklore andaluz de una manera muy personal, sin una evolución manifiesta a lo largo de su vida. Entre su numerosa producción destacan la comedia lírica *Margot* (1914); las composiciones para orquesta *La procesión del Rocío* (1913), *Danzas fantásticas* (1920) y *Sinfonía Sevillana* (1920); obras de cámara, como *Sonatas* para violín y piano, *Trios*, *Cuartetos* y *Quintetos*; numerosas composiciones para piano y para canto y piano; música religiosa para coro y orquesta; para guitarra, etc. Entre la música de cámara, *La oración del torero* para cuarteto de cuerda es una de las obras de T. que se interpreta con mayor frecuencia. Es autor, además, de una *Enciclopedia abreviada de la música* (1917) y de un *Tratado de composición* (Madrid, 1946). En 1946 ingresó en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.

Turingia *(Thüringen)*, región histórica de Alemania central, que constituye la zona sudoccidental de la República Democrática Alemana. Está limitada al N. y E. por Sajonia, y al NO., O. y S. por la República Federal Alemana. Es una región de suaves colinas, en gran parte cubierta de abetos y dividida en dos grandes cuencas por la Selva de su nombre *(Thüringer Wald)* que se extiende de SE. a NO. como continuación de la Selva de Franconia *(Franken Wald)*. Por la cuenca del NE. discurren el Saale y sus afluentes, tributarios del Elba, mientras que el Werra y sus afluentes, que desaguan en el Weser, drenan la cuenca del SO. El clima es semicontinental con veranos moderadamente calurosos e inviernos fríos. La economía se basa principalmente en la agricultura (cereales, remolacha, hortalizas y frutas), la ganadería bovina y porcina y la industria (alimentaria, metalúrgica, textil, mecánica de precisión, óptica, etc.).

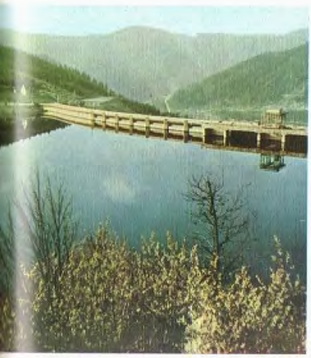
Las ciudades más importantes son Eisenach (50.760 h.), Gotha (57.182 h.), Erfurt (193.930 habitantes), Mühlhausen (45.654 h.), Arnstadt (40.000 h.), Jena (84.748 h.), Rudolstadt (35.000 habitantes), Greiz (60.000 h.), Weimar (63.974 h.), Saalfeld (40.000 h.), Apolda (50.000 h.) y Gera (110.748 h.). En la actualidad, T. está dividida en los distritos administrativos de Erfurt, Gera y Suhl, que comprenden también parte de otras regiones limítrofes.

turismo, fenómeno complejo que comprende el conjunto de desplazamientos realizados por razones de distracción o de conocimiento, sus causas y sus múltiples repercusiones sobre la economía y el paisaje de las zonas afectadas. Varias cien-

cias, entre ellas la economía y la geografía principalmente, estudian el t. en sus diversas manifestaciones.

Desde el punto de vista de los economistas, el t. se puede considerar como una categoría más de la circulación económica, esto es, como un fenómeno de transferencia de rentas entre distintas áreas geográficas; este fenómeno reviste una importancia especial cuando tales áreas pertenecen a Estados diferentes, porque en tal caso las transferencias de rentas, o lo que es lo mismo, los gastos efectuados por los turistas de un determinado país en el territorio de un Estado extranjero, se contabilizan en las llamadas «partidas invisibles» de la balanza* de pagos. Para los geógrafos, en cambio, el t. es un factor que contribuye a modificar y a veces a transformar el paisaje y, como tal, entra en las actividades espaciales del hombre que son objeto de la geografía general y regional.

Ya en la antigua Roma, al final del período republicano y durante la época imperial estaba muy difundido el t., si bien sólo podían disfrutar de él las clases más acomodadas; eran muy conocidas entonces las localidades veraniegas de Sirmione, Baia, Pozzuoli y Capri. Después del



Turingia. Presa sobre el Saale, afluente del Elba. La región, cubierta en gran parte por bosques de abetos sobre un relieve de suaves colinas, está dividida por la Thüringer Wald en dos cuencas.

derrumbamiento del Imperio de Occidente, el fraccionamiento de las vías de comunicación y la inseguridad de los viajes representaron durante siglos un obstáculo casi insalvable para la consolidación del fenómeno; sin embargo, el t. se siguió practicando en forma de algunas manifestaciones de carácter principalmente religioso, como las peregrinaciones a Tierra Santa y a los santuarios más venerados (p. ej., Santiago de Compostela). A partir del Renacimiento nuevos grupos de viajeros recorrieron los caminos de Europa guiados por el deseo de hallar restos arqueológicos, y de conocer monumentos y obras de arte. Posteriormente, durante el siglo XVIII, el incremento de la renta en determinados países, como Gran Bretaña, unido a la relativa seguridad a lo largo de todo el recorrido, la mejora de la red de carreteras y la introducción de medios de transporte cada vez más cómodos y rápidos prepararon el camino al t. moderno; reservado primero a unos pocos privilegiados, se extendió progresivamente durante los siglos XIX y XX hasta alcanzar a todas las clases sociales y llegar a ser un fenómeno de masas, especialmente desde el término de la primera Guerra Mundial.

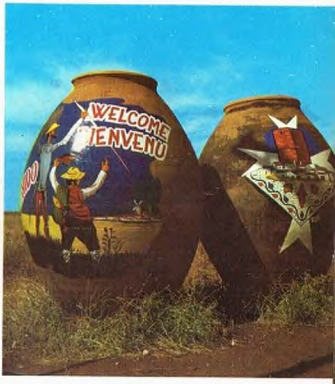
Si se considera en relación con el espacio, se puede comprobar que el fenómeno turístico afecta preferentemente a algunas zonas o regiones, esto es, a aquellas áreas en las cuales se manifiestan el t. activo y el t. receptivo, y a determinadas direcciones que enlazan dichas áreas; dicho de otro modo, existen polos de expansión y polos de atracción, y líneas que los unen. Las zonas del t. activo son, por lo general, las urbanizadas e industrializadas, en las que las rentas son mayores, el interés cultural más elevado y más fuerte la tendencia a la evasión. El fenómeno turístico encuentra en ella su origen psicológico y su impulso para la acción; la situación geográfica de estas zonas con respecto a las regiones turísticas propiamente dichas determina con frecuencia el mayor o menor desarrollo de estas últimas; en efecto, las distancias, con los gastos e incomodidades que llevan consigo, condicionan el grado de afluencia de turistas desde las áreas de producción de riqueza hasta las de consumo.

Así, en Italia, la *riviera* ligur y la región costera del Véneto, debido a su proximidad a zonas intensamente industrializadas, han experimentado una expansión económica muy superior a la de otras zonas no menos dotadas; un caso parecido es el de la Costa Brava española, situada junto a las áreas industriales catalanas y bien comunicada con el centro de Europa.

Por lo que respecta a los desplazamientos, puede hablarse de traslado o de corrimiento. El primero consiste en un desplazamiento directo desde el lugar de residencia hasta la zona elegida para una estancia por lo general relativamente larga, sin detenerse prácticamente en el recorrido; en el segundo, en cambio, va implícita la idea de la etapa o de las etapas y el viaje puede llegar a ser, por ello, parte integrante del programa. Desde el punto de vista económico, el traslado solamente tiene repercusiones sobre los dos polos extremos del movimiento turístico; en cambio, el corrimiento afecta a una área mucho más extensa y contribuye de manera eficaz a la transformación del paisaje humano gracias a la apertura de nuevas carreteras, a veces con fin exclusivamente turístico, y a la construcción de establecimientos receptores y de recreo a lo largo de los trayectos.

Esta transformación es probablemente el aspecto más importante del fenómeno considerado, ya que sus huellas son las más evidentes y duraderas; las transformaciones son todavía mayores en las zonas receptoras, donde el paisaje humano (*Kulturlandschaft*) adquiere gradualmente la fisonomía de lo que los investigadores alemanes llaman *Erholungslandschaften*, es decir, «paisajes de recreo». Constituyen, en parte, una excepción los centros que existían con anterioridad al fenómeno; se trata casi siempre de grandes ciudades, como París, Londres, Venecia, Florencia o Roma, para las cuales el t. constituye sólo una componente más de su estructura económica y donde las modificaciones debidas al movimiento turístico no siempre llegan a alterar sustancialmente el conjunto urbanístico de la población. Mucho más llamativas son las transformaciones de las poblaciones surgidas como consecuencia del fenómeno turístico o que, gracias a él, han experimentado un crecimiento tal que casi impide reconocer en ellos el núcleo urbano originario. Por lo que respecta a las características peculiares de estos centros, se pueden distinguir núcleos balnearios, termales, de montaña (de estancia veraniega o de deportes invernales), lacustres, climáticos (sobre todo para la estancia invernal), artísticos, históricos, arqueológicos, religiosos, etc. Generalmente, el desarrollo de un centro se debe a la característica principal que ha servido de base para su clasificación; sin embargo, muchas veces el interés cultural se añade al propiamente recreativo, deportivo o termal. Por consiguiente, los lugares turísticos pueden ser de estructura simple o desempeñar más de una función durante la misma época o en estaciones diferentes; también pueden estar aislados o agrupados en sistemas, de modo que constituyan zonas turísticas, con una fuerza de





Fenómeno típico de la época moderna, el turismo ha contribuido a modificar el paisaje humano de extensas áreas geográficas. Arriba, turistas visitando el Millesgarden de Estocolmo. Abajo, vasijas típicas utilizadas como reclamo turístico en la Mancha.

atracción tanto más fuerte cuanto mayor sea la coherencia entre las diversas partes del sistema, más racional la organización y más eficaz la propaganda. A este respecto debe subrayarse la importancia fundamental que tienen las publicaciones informativas en el desarrollo del turismo. La primera guía turística apareció en 1829 por obra del editor inglés John Murray, quien inició una afortunada colección titulada *Handbooks for Travellers*. Diez años más tarde se publicó la primera guía de Baedeker, obras que fueron tan difundidas y renombradas que el nombre del editor se usó durante mucho tiempo para indicar genéricamente cualquier clase de guía turística. Siguieron después numerosas colecciones, entre las cuales se cuentan las más difundidas y solicitadas actualmente, como las guías Reclam y Grieben, además de las Baedeker en Alemania, las Guides Bleus y las Michelin en Francia, etc.



Patio de los Leones de la Alhambra de Granada, uno de los monumentos españoles que mayor número de visitantes atrae. El interés turístico de un lugar está en razón directa de los valores culturales que pueda ofrecer, implicados con otros factores de orden económico y de servicios. (Foto Edistudio.)

Si las guías abundan, al menos para los países de Europa y América, no puede decirse lo mismo de los mapas turísticos, que constituyen otro instrumento esencial en la programación y en el desarrollo de un viaje, así como para la elección de las etapas. No existen mapas turísticos propiamente dichos más que para algunas zonas limitadas. En cambio, son numerosos y con frecuencia bien realizados, los planos de ciudades y los mapas de carreteras y automovilísticos, para los cuales la escala más apropiada es la 1:200.000 (Instituto Geográfico Militar y Touring Club en Italia; Michelin en Francia y Bélgica; A.N.W.B. en Holanda; Mair en Alemania; Maanmittaushallitus en Finlandia, etc.) para las regiones más pobladas o de paisaje más interesante; para zonas no europeas menos pobladas y para espacios muy extensos suelen ser suficientes los mapas a escala mucho menor, generalmente entre 1:500.000 y 1:400.000.

A fines del siglo XIX comenzó la regulación y potenciación del movimiento turístico, gracias a la actividad de organizaciones privadas surgidas en varios países europeos y en todo el mundo; la primera de ellas fue el Cyclist's Touring Club en 1878 en Londres; en 1894 se creó en Italia el Touring Club Italiano, y a continuación otras en diversos países, las cuales se unieron posteriormente en la Alliance Internationale de Tourisme. A estos clubs de categoría nacional se añadieron muy pronto entidades locales, con el fin más restringido de incrementar la afluencia turística hacia zonas determinadas, y varias agencias de viajes. También los Estados intervinieron para regular y favorecer la industria turística cuando se hizo patente el gran alcance económico de un fenómeno tan vasto y profundo. Con este fin se han creado en algunos países organismos destinados a favorecer la promoción y revalorización de las zonas turísticas no aprovechadas (puesta en servicio de medios de transporte más cómodos, fáciles y económicos, publicación de guías y folletos turísticos, etc.) y a dar a conocer las diferentes regiones, con sus peculiaridades, tanto en el interior del propio país como en el extranjero. Recientemente el Ministerio de Información y Turismo español estableció acuerdos con países hispanoamericanos para colaborar con ellos en el desarrollo turístico mediante el aprovechamiento no sólo de los recursos naturales, sino también de los artísticos e históricos (antiguas costumbres y tradiciones, restos de civilizaciones precolombinas, etc.).

Turkmenistán, república confederada de la Unión Soviética en Asia central. Limita con el mar Caspio al O., con el Irán y el Afganistán al S.,



Turkmenistán. Un edificio público (el círculo de los ferroviarios) en el sector moderno de la ciudad de Aŝhjabad. (Foto IGDA.)



con la República soviética del Kazakistán al NO. y con la del Usbiekistán al N. y al E. Se divide en las provincias de Mari, Tashaud y Chardzhou, y en las circunscripciones directamente dependientes de ellas. Tiene una superficie de 488.100 km² y una población de 1.971.000 habitantes. La capital es Aŝhjabad (238.000 h.). T. aparece como una extensa llanura limitada al S. por las alineaciones montañosas del Kopet Dagh, que se extienden a lo largo de la frontera con el Irán, y por los montes Paropamisus, que se elevan en territorio afgano, pero cuyas ramificaciones penetran en el T. sudoriental. El desierto de Kara Kum (90 % del territorio total) ocupa casi completamente la región llana; en las orillas del mar Caspio presenta la forma de una faja llana y ocupada por dunas, en gran parte bajo el nivel del mar. La costa está sujeta a continuas variaciones debido a los cambios de nivel del Caspio y a los sedimentos eólicos que proceden de las zonas desérticas. Al N. amplias ensenadas rompen la monotonía del paisaje. El clima es extremadamente continental y seco, con inviernos fríos y veranos muy calurosos. Las precipitaciones escasean y por ello la agricultura (algodón, frutos, hortalizas y cereales) sólo se puede practicar en los oasis o a lo largo del curso de los ríos. De éstos, el más importante es el Amu Daria; los otros son el Murgab y el Tedzhen que desaparecen en el Kara Kum. Además de la agricultura, los otros recursos son la ganadería ovina, la pesca, la explotación del subsuelo (petróleo, azufre y otros minerales), la artesanía y la industria ligada a la elaboración de los productos agrícolas, zootécnicos y mineros. Se exportan algodón, seda, pieles de astracán, alfombras, petróleo, azufre, pieles y lana, y se importan madera, carbón fósil, cereales, harina, máquinas y artículos manufacturados. A pesar de los esfuerzos del Gobierno soviético, la economía de T. presenta lagunas difíciles de colmar, a causa de los caracteres climáticos y ambientales, así como por la escasez de las vías de comunicación.

Entre las ciudades más importantes, además de la capital, son dignas de mención Chardzhou (90.000 h.), Mari (65.000 h.) y Krasnovodsk (50.000 h.).

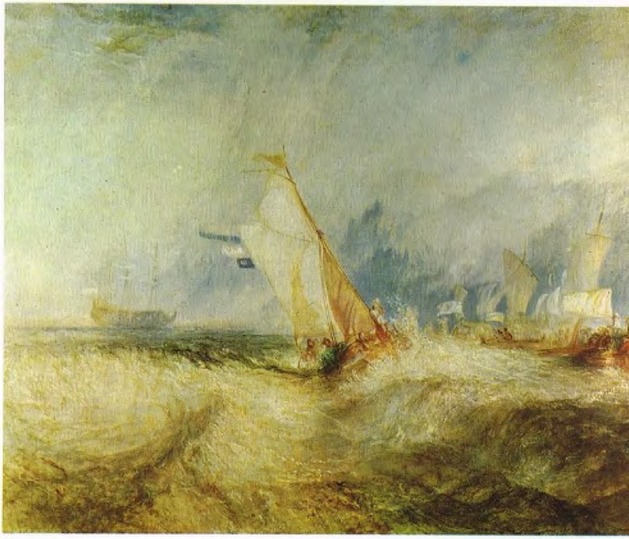
Turks y Caicos *(Turks and Caicos Islands)*, colonia británica de la América central insular. Está formada por las islas Turks y Caicos, con una extensión total de 430 km², y una población de 6.000 h., en su mayoría negros (los dos tercios) y el resto predominantemente mulatos.

Estas islas constituyen la parte sudoriental del archipiélago de las Bahamas; las Caicos están separadas del resto de las Bahamas por el paso de Caicos, y de las Turks por el de Turks. Las mayores islas son Grand Turk (2.346 h.), sede de las oficinas administrativas, y Salt Cay (400 h.) en las Turks; North Caicos (1.600 h.), South Caicos (800 h.), Middle Caicos (532 h.), East Caicos, West Caicos y Providenciales (518 h.), en las Caicos. La población se dedica a la obtención de sal marina, a la agricultura y a la pesca de esponjas y crustáceos.

Descubiertas en 1512 por el español Ponce de León, estas islas pasaron a poder de los ingleses en 1766. Durante algún tiempo estuvieron anexadas a Jamaica, pero, al independizarse este país, pasaron a ser colonia británica.

turmalinas, grupo de silicatos minerales que cristalizan en el sistema trigonal y cuya fórmula general puede representarse por $NaAl_3(OH)_4(BO_3)_3Si_6O_{18}$. La sustitución de Al por otros elementos (Li, Mg) da lugar a los diversos minerales del grupo, los cuales cristalizan en formas muy alargadas. Las t. son frecuentes en las rocas intrusivas y muy abundantes en la naturaleza.

Turmeda, Anselm, escritor catalán (Palma de Mallorca, 1352-Túnez, 1423). Estudió física y astrología en Lérida y, después de ingresar en el convento franciscano de Montblanch (Tarragona), pasó a estudiar Teología en Bolonia.

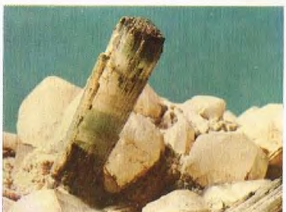


Turner fue el primer gran pintor romántico que supo imprimir a su obra un poderoso acento evocador y poético. En la fotografía: «La nave Van Tromp invierte la ruta» (1884); Royal Holloway College, Englefield Breen (Surrey). (Foto Mercurio.)

Aproximadamente en 1387 una crisis religiosa le apartó del cristianismo y, convertido al islamismo, estuvo al servicio de los soberanos Abul-Abbas y Abu-Faris. Ha dejado un *Llibre de bons amonestaments* (1398; Libro de buenos consejos), las *Cobles de la divisió del regne de Mallorques* (1398; Coplas de la división del reino de Mallorca), unas *Profecies*, la *Disputa de l'ase* (1417; Disputa del asno) y el *Presente del hombre letrado*.

Turner, Joseph Mallord William, pintor inglés (Londres, 1775-1851). Comenzó su actividad como topógrafo y dibujante. Durante su juventud recibió la influencia de Thomas Girtin y John Robert Cozens, de quienes tomó un cierto gusto por los espacios amplios y por la composición escenográfica; conoció, además, el clasicismo a lo Poussin y a lo Claudio Lorena, pero interpretado de manera diferente, como se puede observar en *Dido construyendo Cartago*. En sus obras posteriores de tema histórico, por ejemplo, *El palacio de Calígula en Baia* y *La peregrinación de Childe Harold* (1832), el planteamiento clásico queda sumergido en una orgía de luz que difumina los contornos de las cosas; sin embargo, es en los paisajes sobre todo donde la luz y el color se convierten en verdaderos protagonistas de sus cuadros. En este sentido, T. fue uno de los pintores más importantes de su tiempo y el primer gran romántico que supo dar un poderoso acento evocador y poético a su rica paleta de blancos, amarillos y azules.

A su extensa producción al óleo se añade gran número de acuarelas, grabados y dibujos, muchos de los cuales, recogidos en volúmenes, pertenecen a la serie del *Liber Studiorum*, del *Rivers of England*, al *Turner's Annual Tour*, etc., en su mayor parte documentos de los numerosos viajes del autor.



Cristales de turmalina (verde) y cuarzo procedentes de la isla de Elba; la variedad verde se denomina también esmeralda del Brasil.

turón, carnívoro *(Mustela putorius)* perteneciente a la familia de los mustélidos. Tiene una longitud total de casi 60 cm, de los cuales aproximadamente 17 corresponden a la cola. Se halla difundido sobre todo en Europa central y en las regiones septentrionales de Asia y de América del Norte, donde vive preferentemente en las zonas boscosas, en lugares próximos al agua; es buen nadador y trepa con facilidad a los árboles. Se alimenta de anfibios, de pequeños mamíferos, de aves e incluso de reptiles que caza durante la noche; a veces, acuciado por el hambre, se acerca a los poblados para cazar animales de corral. El t. posee tres glándulas situadas cerca del ano cuya secreción despide un olor muy desagradable. Después de casi dos meses de gestación, entre mayo



Turón. Este voraz mustélido vive en extensas regiones de Eurasia y de América del Norte, en lugares próximos al agua. (Foto SEF.)



Incrustaciones de turquesa. Este mineral, de color azul celeste, se ha empleado desde la antigüedad como piedra de adorno. (Foto SEF.)

y julio las hembras paren de tres a siete pequeños, que carecen del sentido de la vista hasta haber cumplido la segunda semana de vida. El t. es objeto de caza, tanto por su piel, actualmente menos apreciada que en el pasado, como por los daños que causa a los animales de corral.

turquesa, silicato mineral del grupo del apatito; su fórmula es $CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8 \cdot 4H_2O$. Cristaliza en el sistema triclínico, es de color azul celeste y se encuentra con frecuencia en masas compactas de pequeños granos. Es un mineral de origen secundario que se forma por la alteración de rocas ricas en aluminio. Entre las distintas clases de t., utilizadas comúnmente en joyería, la más conocida desde la antigüedad es la variedad procedente de Persia.

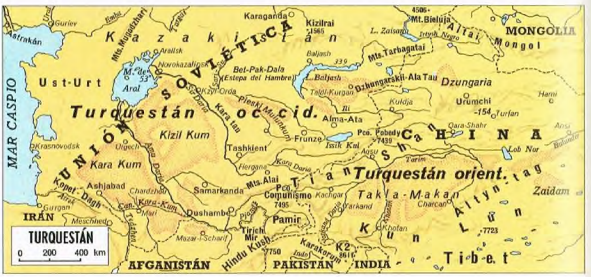
Turquestán *(Turkestán* o *Turkiestán),* región histórica de Asia central cuyos habitantes hablan idiomas del tronco lingüístico turco. Se extiende desde el mar Caspio, al $O.$, hasta el desierto de Gobi, al E., y está limitado al S. por las cordilleras del Kopet Dagh, del Paropamisus, del Hindukush, del Karakorum, del Kun Lun y del Astyng-tag. El territorio está dividido políticamente entre la Unión Soviética (gran parte de la zona occidental) y la República Popular China (zona oriental); una faja no muy extensa forma parte del N. de Afganistán.

El T. occidental está separado del oriental por la meseta de Pamir y la cordillera del Tian Shan, y comprende una serie de bajas llanuras en gran parte esteparias o desérticas, como el Aral Kara Kum (o Aral Karakumi), el Kizil Kum y el Kara Kum (o Karakumi), que constituyen la depresión Turania, y el Ust-Urt (o Ust-Jurt); es una zona árida, poco poblada, atravesada solamente por dos ríos importantes, el Sir Daria y el Amu Daria. El T. oriental, en su acepción más restringida, corresponde a la amplia cuenca del Tarim o Takla Makan. Según la más amplia, comprende, además, la cuenca deprimida y árida de Dzungaria.

Historia. Para el estudio de la historia del T. conviene tratar por separado las dos grandes zonas, T. occidental y T. oriental, que forman la región.

El T. occidental estuvo sujeto a la influencia de la civilización irania, hasta que a partir del siglo VII quedó comprendido en el área cultural del Islām como consecuencia de la invasión musulmana; a causa de la debilidad del califato surgieron numerosas dinastías independientes, de raza irania islamizada, que en el siglo XIII sucumbieron ante los mongoles de Gengis-Khan. A partir del siglo XIV, después de la formación del imperio de Tamerlán, el T. se convirtió en un brillante foco cultural, donde se unían las civilizaciones irania, turca e islámica; pero ya en el siglo XVI comenzó la decadencia del país y se formaron numerosos emiratos turcos que, en el siglo XIX, se fueron sometiendo a Rusia (Bujara, Chiva, Tashkient y Samarkanda). Después de la Revolución rusa de 1917, el gobierno del T. se dividió en varias repúblicas federadas (1924); de este modo, quedaron integradas a la URRS las Repúblicas Socialistas Soviéticas constituidas por el Usbiekistán, Turkmenistán, Kazakistán, Kirgidstán y Tadjikistán.

El T. oriental fue en la antigüedad un punto de confluencia de las civilizaciones china e india, por una parte, y helenística, por otra; desde el siglo II a. de J.C. estuvo bajo control de China, que lo conservó hasta el siglo IV d. de J.C., salvo un período de ocupación por los hunos (10-78 d. de J.C.). Los chinos recuperaron la región en el siglo VII, pero, derrotados por una coalición turco-árabe en Talass (751), tuvieron que abandonar la región del Ili, mientras el T. permanecía durante un siglo bajo control tibetano. A mediados del siglo IX la región situada al O. del Tarim cayó en poder de los uigures, pueblo turco de elevada civilización que profesaba las religiones budista y nestoriana, y que difundió su lengua por todo el territorio; entre tanto la comarca situada al E. del Tarim, la Kashgaria, se hizo independiente. Durante el siglo XIII los mongoles de Gengis-Khan se adueñaron de todo el T. y el proceso de islamización se extendió a la zona ocupada anteriormente por los uigures. A la desmembración del imperio mongol (s. XIV) siguió un largo período de anarquía y de luchas internas, que aprovecharon los chinos para imponer su dominio sobre el territorio; en 1759 constituyeron la provincia de Sinkiang, que comprendía el T. oriental y el Ili. Durante el siglo XIX se sucedieron los intentos de revuelta por parte del elemento turco, que en ocasiones contó con el apoyo de Rusia; tal vez el movimiento más importante fue el promovido por Ya'qūb Beg (1820-1877), que fracasó. Un tratado chino-soviético (1945) reconoció a China la posesión de la provincia de Sinkiang.





Trabajos agrícolas en una comuna del Turquestán chino. El Turquestán está dividido políticamente entre la Unión Soviética, la República Popular China y Afganistán. (Foto La China.)



Turquía

(Türkiye Cumhuriyeti)



República de Asia occidental, en el Oriente Medio, que comprende también en Europa la parte oriental de Tracia. La T. asiática limita con el mar Mediterráneo al S., al O. (mar Egeo), al NO. (mar de Mármara) y al N. (mar Negro), con la Unión Soviética al NE., con Irán e Irak al SE. y con Siria al S. La Tracia turca, separada de Anatolia por los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos y por el mar de Mármara, se asoma también al mar Negro por el NE. y al mar Egeo por el SO. y limita con Bulgaria y con Grecia al O.

T. tiene una superficie de 780.576 km², incluidas las aguas interiores, y una población de 33.539.000 habitantes; la capital es Ankara (130.373 h.; aglomeración urbana 905.660 h.), situada en el corazón de la meseta de Anatolia.

En virtud de la Constitución de 1961 el poder legislativo corresponde a la Gran Asamblea Nacional, formada por la Cámara Nacional y por el Senado. La Gran Asamblea elige al presidente de la República, el cual permanece en el poder durante 7 años. El país se encuentra dividido en 69 provincias (*iller*), agrupadas en 8 regiones. La población es de raza mongoloide y de lengua turca, pero hay minorías que hablan también el kurdo, el griego y el árabe; la religión profesada por la mayoría es la musulmana (98 %). La unidad monetaria es la lira turca, 9 de las cuales equivalen a 1 dólar; para uso turístico la equivalencia es de 12.

Paisaje y clima. T. se halla formada por regiones estructuralmente diversas, entre las cuales se pueden distinguir al menos cuatro (Tracia, Anatolia, la elevada meseta de Armenia y la alta Mesopotamia), que a su vez comprenden otras unidades morfológicas y climáticas menores.

La parte de Tracia que pertenece a T. tiene forma casi triangular, con dos prominencias peninsulares que contribuyen a la formación de los estrechos del Bósforo y de los Dardanelos. Es predominantemente ondulada y se encuentra limitada por las cadenas montañosas de los Istranca Dag al N. y de los Tekir Dag al S.; entre ellas se abre la cuenca hidrográfica del río Ergene que, tras recibir varios afluentes, desemboca en el Maritza, el gran río balcánico que en su último tramo sirve de límite entre la Tracia turca y la griega.

Sin embargo, la región más extensa e importante de T. es la Anatolia, una gran península maciza, elevada y cerrada a las influencias marinas, excepto en su zona occidental y en las estrechas orlas costeras extendidas de una forma discontinua a lo largo del mar Negro y el mar de Levante. Anatolia se halla formada en gran parte por una extensa meseta cerrada al N. y al S. por las alineaciones de los montes del Ponto y del Tauro. Atraviesan la altiplanicie numerosas cadenas montañosas, entre las cuales se abren cuencas interiores que tienen como característica común el clima árido, lo cual ha favorecido la difusión de las áreas endorreicas o arreicas. Esto se debe al hecho de que las aguas que discurren por la meseta con frecuencia no logran atravesar las barreras montañosas para alcanzar el mar, mientras que las que descieden por el flanco exterior de las cordilleras son incapaces de capturar por erosión regresiva o remontante las aguas de las cuencas interiores. Sólo en la zona occidental la erosión fluvial ha cortado profundamente la altiplanicie y la ha desmembrado en trozos distintos, alargados paralelamente a los cursos de agua en dirección E.-O. Dirigiéndose hacia Oriente los relieves del Ponto y del Tauro, dispuestos primero en dirección O. y E., toman respectivamente una dirección NO.-SE. y SO.-NE. hasta llegar a encontrarse en la elevada meseta de Armenia. Esta se halla constituida por un nudo geomorfológico, complicado por la presencia de extensísimas capas volcánicas, que en muchos lugares han cubierto y escondido bajo las superficies elevadas, casi llanas, el intensísimo esfuerzo orogénico que transformó esta región en el terciario. Todavía más al E. los montes del Ponto se curvan hacia el NE. con una serie de cadenas que se disponen siempre a lo largo de la costa del mar Negro, mientras que los relieves del Tauro se dirigen hacia el SE. para fomar un gran arco con su convexidad vuelta hacia el S.; dentro de este último se abren los llanos de la Alta Mesopotamia, limitada al O. y al E. por el Eufrates y el Tigris respectivamente.

Los ríos principales son el Kizil Irmak, que es el mayor de T., el Kelkit, el Çoruh, el Sakarya, el Filyos y el Yesil Irmak, tributarios del mar Negro; el Bakir, el Gediz y el Menderes, que desembocan en el Egeo; el Kara Su, el Murat Su, el Éufrates y el Tigris, que van a parar al golfo Pérsico; el Aras, tributario del mar Caspio; el Simav del mar de Mármara, y, finalmente, el Göksu, el Seyhan y el Ceyhan que afluyen al mar Mediterráneo. Entre los ríos del interior, además del Kizil Irmak y el Sakarya y sus afluentes, es digno de mención el Çarşamba, tributario del lago salado Beyşehir; el Eğridir, el Aci, el Burdur, el Iznik, el Manyas Gölu y el Apolyont.



Vista panorámica de Bursa, una de las más bellas ciudades turcas y centro de importancia mundial por su producción de seda. (Foto Suavi Sonar.)

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE TURQUÍA

PROVINCIAS, REGIONES Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1965)
Çanakkale (*Çanakkale*, 22.789)	15.85	50.393
Edirne (*Edirne* = *Adrianópolis*, 46.091)	6.266	303.234
Estambul (*Estambul* = *Constantinopla*, 1.742.978)	3.392	1.756.374
Kirklareli (*Kirklareli*, 24.790)	6.550	258.386
Tekirdağ (*Tekirdağ*, 37.069)	6.218	287.381
Avrupa Türkiye = *Turquía Europea*	24.011	2.655.768
Artvin (*Artvin*, 9.847)	7.436	210.065
Bolu (*Bolu*, 21.700)	11.051	383.939
Giresun (*Giresun*, 25.331)	6.934	428.015
Kastamonu (*Kastamonu*, 23.485)	13.108	441.638
Ordu (*Ordu*, 27.303)	6.001	543.863
Rize (*Rize*, 26.989)	3.920	281.099
Sakarya (*Adapazari*, 86.124)	4.457	404.078
Samsun (*Samsun*, 107.510)	9.579	755.946
Sinop (*Sinop*, 13.374)	5.862	266.069
Trabzon (*Trabzon* = *Trebisonda*, 65.516)	4.685	595.782
Zonguldak (*Zonguldak*, 55.404)	8.629	650.191
Karadeniz Kiyisi = *Costa del mar Negro*	81.662	4.960.685
Aydin (*Aydin*, 43.483)	8.007	524.918
Balikesir (*Balikesir*, 69.341)	14.292	708.342
Bursa (*Bursa*, 211.644)	11.053	755.504
Çanakkale (*Canakkale*, 22.789)	8.152	299.924
Estambul (*Estambul* = *Constantinopla*, 1.742.978)	2.320	537.449
Izmir (*Izmir* = *Esmirna*, 111.626)	11.973	1.234.667
Kocaeli (*Izmit*, 89.547)	3.986	355.518
Manisa (*Manisa*, 69.711)	13.810	748.545
Muğla (*Muğla*, 16.408)	13.338	334.973
Marmara ve Ege Kiyilari = *Costa de Mármara y del Egeo*	86.931	5.479.840
Adana (*Adana*, 289.919)	17.253	902.712
Antalya (*Antalya* = *Adalia*, 71.833)	20.591	486.910
Hatay (*Antakya* = *Antioquia*, 57.855)	5.403	506.154
Içel (*Mersin*, 86.692)	15.853	511.273
Akdeniz Kiyisi = *Costa del Mediterráneo*	59.100	2.407.049
Afyon (*Afyon*, 44.026)	14.230	502.248
Bilecik (*Bilecik*, 9.722)	4.308	139.041
Burdur (*Burdur*, 29.268)	6.887	194.950
Denizli (*Denizli*, 64.331)	11.868	463.369
Eskisehir (*Eskisehir*, 173.882)	13.652	415.101
Isparta (*Isparta*, 42.901)	8.933	266.240
Kütahya (*Kütahya*, 49.301)	11.875	398.081
Usak (*Usak*, 35.517)	5.341	190.536
Bati Anadolu = *Anatolia Occidental*	77.094	2.569.566

PROVINCIAS, REGIONES Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1965)
Adiyaman (*Adiyaman*, 22.153)	7.614	267.288
Amasya (*Amasya*, 34.168)	5.520	285.729
Ankara (*Ankara* = *Angora*, 130.373)	30.715	1.644.302
Çankiri (*Çankiri*, 21.450)	8.451	250.706
Çorum (*Çorum*, 41.574)	19.880	485.567
Kayseri (*Kayseri*, 126.653)	16.917	536.206
Kirşehir (*Kirşehir*, 124.861)	6.570	196.836
Konya (*Konya*, 157.934)	47.420	1.132.622
Malatya (*Malatya*, 104.428)	12.313	452.624
Maraş (*Maraş*, 69.284)	14.327	438.423
Nevşehir (*Nevşehir*, 21.121)	5.467	203.316
Niğde (*Niğde*, 21.663)	14.294	362.444
Sivas (*Sivas*, 108.320)	28.488	705.186
Tokat (*Tokat*, 37.368)	9.958	495.352
Yozgat (*Yozgat*, 23.081)	14.123	437.885
Iç Anadolu = *Anatolia Central*	234.997	7.884.484
Gaziantep (*Gaziantep*, 160.152)	7.642	511.026
Mardin (*Mardin*, 30.974)	12.760	397.880
Urfa (*Urfa*, 73.498)	18.584	450.795
Güneydoğu Anadolu = *Anatolia Sudoriental*	38.986	1.359.701
Ağri (*Karaköse*, 24.168)	11.376	246.961
Bingöl (*Capulcur*, 11.727)	8.125	150.521
Bitlis (*Bitlis*, 18.725)	6.707	154.069
Diyarbakir (*Diyarbakir*, 102.653)	15.354	475.916
Elâzig (*Elâzig*, 78.605)	9.151	325.727
Erzincan (*Erzincan*, 45.197)	11.903	258.586
Erzurum (*Erzurum*, 105.317)	25.066	628.001
Gümusane (*Gümusane*, 8.092)	10.237	262.731
Hakkari (*Colemerik*, 6.129)	9.521	88.937
Kars (*Kars*, 41.376)	18.557	606.313
Muş (*Muş*, 15.687)	8.196	198.716
Siirt (*Siirt*, 25.480)	11.003	264.832
Tunceli (*Kalan*, 5.825)	7.774	154.175
Van (*Van*, 31.431)	19.069	266.840
Dogu Anadolu = *Anatolia Oriental*	172.029	4.074.325
TURQUÍA (*Ankara*)	774.810*	31.391.421
Tracia = Turquía europea	24.011	2.655.768
Anatolia = Turquía asiática	750.799	28.735.653

* Con las aguas interiores, 780.576 km².



Columna serpentina griega que conmemora la batalla de Platea. Encrucijada entre Europa y Asia, Estambul conserva numerosos testimonios de su pasado.

El clima es mediterráneo y se caracteriza por inviernos benignos y lluviosos y veranos calurosos y secos en la Tracia turca, en la región del Egeo y en las estrechas orlas costeras septentrional y meridional. En el interior, las oscilaciones térmicas aumentan progresivamente por la acentuada continentalidad de la región y disminuyen las precipitaciones, que son preferentemente invernales. También la alta meseta de Armenia tiene unas características climáticas marcadamente continentales, si bien en las partes más elevadas su clima es típicamente alpino con fuertes oscilaciones térmicas diarias y temperaturas más bien bajas.

El paisaje botánico se halla formado por dos típicas formaciones vegetales con numerosas variantes locales: el monte bajo o matorral mediterráneo en las fajas costeras, en la región del Egeo y en la Tracia, y la estepa desértica en las áreas del interior que se hallan menos favorecidas por el clima.

Recursos económicos y ciudades principales. Pese a los esfuerzos realizados por el Gobierno y los empresarios privados para modernizar la economía del país, T. tiene en la actualidad como recursos fundamentales la agricultura y la ganadería.

El terreno cultivado cubre alrededor de un tercio de la superficie total y se destina al cultivo de los productos mediterráneos, tropicales y los típicos de los países templados. Se cultiva trigo, maíz, centeno, avena, arroz, agrios, avellanas, higos, almendras, adormideras de opio y rosas (para la destilación) en las mesetas de Anatolia y de la Armenia turca; la vertiente meridional exterior produce sobre todo algodón, naranjas, limones y uvas. La región del Egeo proporciona cantidades considerables de uva, pero también tiene una importante producción de aceitunas, agrios, almendras, higos y tabaco. Este último producto es típico, sobre todo, de la vertiente póntica, que también produce té y especialmente avellanas, de las que T. cubre más de la mitad de las necesidades mundiales. Otros productos agrícolas importantes, tanto por la cantidad como por su utilización en la industria, son el vino, el cáñamo, el sésamo y la remolacha azucarera.

La ganadería se halla extendida principalmente por las zonas esteparias de la meseta anatólica, en Armenia, pero también por las vertientes exteriores de los relieves del Ponto y del Tauro y en la región egea. El patrimonio zootécnico lo forman ovejas, cabras (de entre éstas, seis millones de cabras de angora que dan el apreciadísimo *mohair*), bovinos, caballos, mulos y asnos.

La pesca ha tenido hasta ahora un interés meramente nacional, pero se halla en vías de expansión.

El conocimiento del subsuelo es incompleto, pero las prospecciones geológicas inducen a creer que T. es rica en minerales útiles. Actualmente se extraen cromo, carbón fósil, hierro, azufre, manganeso, cobre y plomo. Menor importancia tienen los yacimientos de molibdeno, mercurio, antimonio, cinc, petróleo y bórax.

La industria todavía es insuficiente en casi todos los sectores para abastecer las necesidades propias por la falta de capitales y de mano de obra cualificada; sobre todo es muy modesta la industria pesada, obstaculizada además por la escasez de fuentes de energía y de materias primas. Los sectores más desarrollados son el textil, el del azúcar y el del cemento. Mucho menos importantes son el mecánico, de curtidos, químico, alimentario, del vidrio y del cuero. Se encuentra muy desarrollada la artesanía (especialmente, alfombras y productos de cuero y de piel).







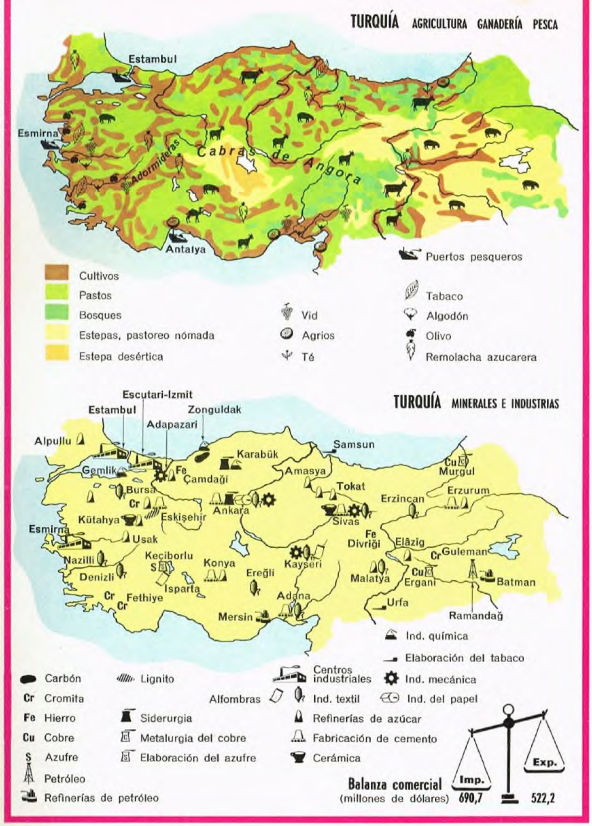






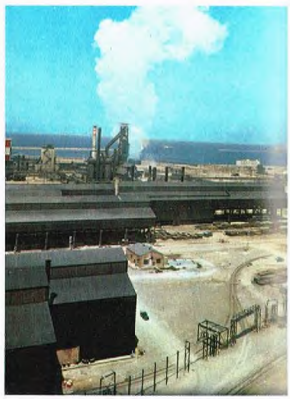
Turquía. De izquierda a derecha y de arriba abajo: la ciudad de Ordu en la costa del mar Negro; vista panorámica de Antalya en el golfo de su nombre, en el mar Mediterráneo; el monte Hassan Dağ en Turquía central, al NO. de Niğde; paisaje de los montes del Tauro; la mezquita de Selimiyye (s. XVI) en Adrianópolis (Edirne); vista de Esmirna, puerto importante a orillas del mar Egeo.

(Foto Suavi Sonar y SEF.)



Entre tanto, a partir del siglo VIII otras tribus turcas, que habían entrado en contacto con el Islām en el SO. de Asia y se habían convertido en masa al islamismo en el siglo IX, iniciaron una penetración masiva en Persia, en el Iraq y en otras regiones ya islamizadas y se insertaron cada vez más activamente en el ámbito de la civilización musulmana. Entre los siglos X y XI muchos jefes turcos, después de haber recorrido rápidamente los grados de las carreras militares y administrativas, fundaron reinos e imperios con dinastías más o menos autónomas, como la de los Gaznavíes en Afganistán, la de los Teghin hasta la India, etc. También era musulmana la dinastía turca de Ilek-han o Gara Khan, que reinó en el Turquestán chino y en la Transoxiana, poblados predominantemente por turcos. De todas ellas la más importante fue, sin duda alguna, la dinastía de los selŷūquíes, que en el siglo XI crearon el más vasto y poderoso imperio del mundo musulmán de Oriente, extendido desde Persia hasta Mesopotamia, Siria y Asia Menor y más tarde hasta Armenia y Georgia. A ellos se debe también el comienzo de la infiltración turca en Anatolia, que después recibió el nombre de T.

A la muerte de Malik Sha (1092), el último de los llamados «Grandes Selŷūquíes», el imperio fue dividido en cuatro sultanatos: el isanio, el de Kerman, el de Siria y el de Rūm en Asia Menor. Mas no por ello cesó el proceso de turquificación de los territorios dominados por las diversas ramas de la dinastía. Ni tampoco este proceso iba a sufrir sustancialmente con motivo de las arrolladoras invasiones mongolas de comienzos del siglo XIII: aun cuando parecía que iba a derrumbarse por completo el mundo islámico, los invasores fueron finalmente absorbidos por el elemento turco, el cual quedó en situación predominante en el aspecto militar, administrativo y posteriormente también en el político, tanto sobre los mongoles como sobre los árabes. Aproximadamente por la misma época, al haberse extinguido el sultanato selŷūquí de Rūm, comenzó a adquirir importancia en el marco político del mundo musulmán una nueva estirpe turca, la de los osmanlíes, llamados así por el nombre del fundador de la dinastía, Osmán, descendientes de los turcos oghuz y anteriormente vasallos de los selŷūquíes. A ellos se debe, a partir de los comienzos del siglo XIV, la constitución del inmenso imperio otomano, cuya historia se puede sintetizar dividiéndola en dos períodos fundamentales: dos siglos y medio de arrolladora expansión por la cuenca del Mediterráneo y por Europa



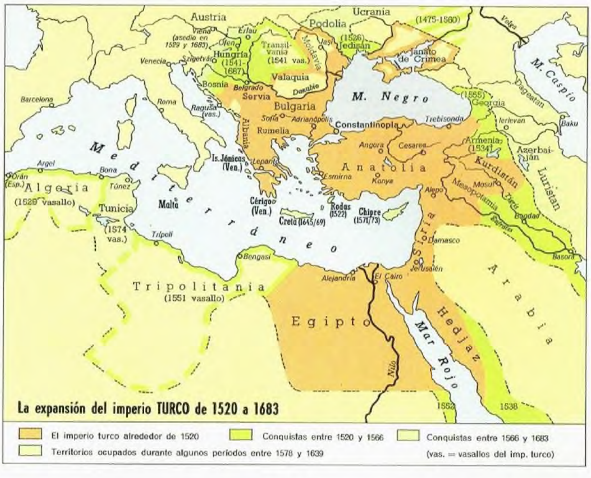
Por los puertos de Estambul (1.742.978 h.), el mayor del país y uno de los más importantes del Mediterráneo oriental, de Esmirna (411.626 habitantes) sobre el Egeo, de Mersin (86.692 h.) en el mar Mediterráneo y de Zonguldak (55.404 habitantes) en el mar Negro, T. exporta tabaco, frutos secos, agrios, algodón, cereales, alfombras, esencia de rosas, productos de artesanía y minerales diversos.

Entre las ciudades principales, aparte de las ya citadas, se encuentran: Adana (289.919 h.), Bursa (211.644), Eskisehir (173.882), Gaziantep (160.152), Konya (157.934), Kayseri (126.653), Sivas (108.320), Samsun (107.510), Erzurum (105.317), Malatya (104.428), Oiyarloakir (102.653), Izmit, Adapazari, Elazig, Urfa, Antalya, Iskenderun, etc.

Historia. La historia de los turcos no coincide con la de la actual República de T., cuyo territorio, llamado por los antiguos Asia Menor, fue desde las más lejanas épocas históricas sede de algunas de las más importantes civilizaciones; basta con recordar a los hititas, los hurritas, los lidios, los griegos, los persas, etc., hasta los bizantinos, que en Constantinopla tenían la capital del Imperio de Oriente. El nombre de T. le fue dado a la región precisamente por los turcos, grupo de pueblos afines por raza y por lengua a las poblaciones mongolas originarias de las llanuras de Asia central y oriental, de donde se fueron desplazando lentamente hacia Occidente en el transcurso de varios siglos. Las primeras noticias ciertas sobre los pueblos turcos no van más allá del siglo VI d. de J.C. Del año 568 es su primera embajada a Bizancio y su primer contacto oficial con el mundo de Occidente. Poco antes, uno de sus jefes, Bumin (muerto en 552), había constituido el primer núcleo de un imperio turco en el valle del Orkhon, en Mongolia, engrandecido después por sus hijos. Sin embargo, las luchas intestinas y los conflictos con los chinos parece que debilitaron este primer reino de los turcos oghuz, que hacia la mitad del siglo VIII fue destruido por otra población turca, los uigures, que sustituyeron a los primeros y reinaron durante cerca de un siglo (745-840 aproximadamente). También éstos fueron vencidos por los kirguises, pero algunos grupos supervivientes lograron reconstituir el reino en la región que comprende el actual Turquestán, donde convertidos del chamanismo al maniqueísmo permanecieron hasta que se produjo la invasión mongola del siglo XIII.



El sultán Solimán I (grabado de 1577): su reinado representa una de las mayores etapas de la expansión del imperio otomano.

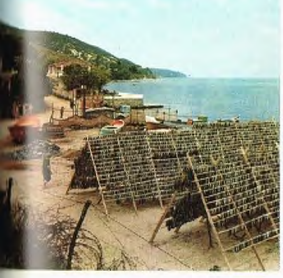


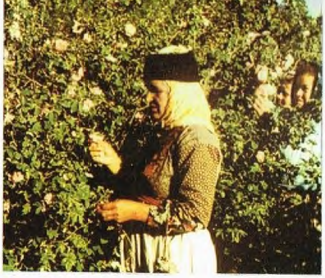
oriental, y después tres siglos de lenta e inexorable decadencia.

Ya el padre de Osmán, Ertağrul, había comenzado a extender hacia Occidente el pequeño feudo recibido de los selğūquíes cerca de Angora. Osmán (1288-1326) había conseguido llevar a Brusa la capital del joven Estado y su hijo Orkan (1326-1360) alcanzó la orillas del mar de Mármara y por primera vez tocó el suelo europeo y se asentó en la península de Galípolis. Pero fue con el hijo y sucesor de Orkan, Murad I (muerto después de la batalla de Kosovo en 1389), con quien dio comienzo la gran expansión otomana por Europa oriental, cuyas etapas fundamentales fueron: la conquista de Adrianópolis (1361), en donde quedó establecida la nueva capital del imperio; la victoria del Maritza (1363) sobre los húngaros y la de Samakov (1366) sobre los servios, que condujeron a la ocupación de Bosnia y de Bulgaria, con Salónica y Sofía, y finalmente la gran victoria de Kosovo (1389), que quebrantó a Servia y garantizó el dominio de los otomanos sobre los Balcanes. La arrolladora expansión turca continuó con el hijo de Murad, Bayaceto I el Rayo (1389-1403), quien obligó al emperador bizantino a reconocerse vasallo suyo; después siguió con Mohamed I (1413-1421) y con Murad II (1421-1451) y no fue interrumpida por la grave derrota infligida en 1402 cerca de Ankara por Tamerlán, quien capturó al mismo sultán Bayaceto I, ni por otras victorias conseguidas por el húngaro Jànos Hunyadi cerca de Semendria (1441), cerca de Sibiu en Transilvania (1442), etc. En 1453 Mohamed II se apoderó de Constantinopla, donde trasladó su capital, poniendo fin a la milenaria vida del imperio bizantino.

Las etapas de la expansión turca en los años siguientes, tanto en los Balcanes como en el Egeo, en Asia y en África, se sucedieron a un ritmo apremiante. Mohamed II (1451-1481) logró llegar en 1454 al Danubio, desde donde invadió y consolidó la conquista de Servia, Bosnia, Albania (a pesar de la tenaz resistencia de Scanderberg), Epiro, Acarnania, Peloponeso, Ática, Eubea y Trebisonda; también sometió a tributo la Caramania y arrebató a los genoveses las colonias de Crimea. En 1480 intentó asentarse en la península italiana y llegó a ocupar Otranto, pero Alfonso, duque de Calabria, volvió a arrebarle esta plaza poco después. Con sus sucesores Selim I (1512-1520) y Solimán el Magnífico (1520-1566), las armas turcas llegaron a Persia, Siria, Egipto, donde destruyeron el Estado de los mamelucos, y Arabia. En 1521 se conquistó Belgrado, al año siguiente Rodas y en 1526, tras infringir en Mohácz una grave derrota a Luis II de Hungría, fue ocupado casi todo el territorio húngaro; en 1534 se ocupó Bagdad y toda Mesopotamia (sin embargo, no fueron sometidas definitivamente hasta 1639 con Murat IV) y poco después casi todas las islas venecianas del Égeo cayeron bajo el dominio turco.

Menos afortunado fue el sucesor de Solimán, Selim II (1566-1574), quien sufriría la derrota naval de Lepanto (1571), sólo en parte compensada por la conquista de Chipre y, poco después, de Túnez y del Yemen. Pero ya había comenzado la fase descendente del poderío otomano que, aunque con frecuentes saltos bruscos y tentativas de recuperación, fue precipitándose cada vez más por obra también de valientes generales europeos. En 1668, después de una larga guerra, los turcos conquistaron Candía, última posición veneciana en el Mediterráneo oriental, y en 1683 llegaron a sitiar Viena. La ciudad, no obstante, resistió y los sitiadores fueron derrotados por Sobieski, y después (1697) en Zentha por Eugenio de Saboya, por lo que dos años después debieron suscribir la paz de Carlowitz, que les privó de Hungría, Transilvania y Morea. La paz de Passarowitz (1718), poco más tarde, les hizo entrar en posesión de esta última, pero les privó del norte de Servia. La decadencia pareció detenerse con Mahmūd I (1730-1754), quien con la paz de Belgrado (1739) obtuvo de Austria la restitución de Servia y la Valaquia y bloqueó la expansión de los Habsburgo por los Balcanes. Pero había sur-





Turquía. En la página anterior, una aceria en Eregli. Arriba, a la izquierda, secadero de pescado en los alrededores de Estambul; a la derecha, cultivo de rosas en las cercanías de Insparta, el centro más importante para la producción de esencia de rosas. (Foto Suavi y Sonar.)

gido ya un nuevo y temible adversario que se oponía a la marcha del imperio otomano, Rusia, que directa o indirectamente privaba a los turcos de Crimea, Kubán y Besarabia y obligaba al sultán a colocar bajo la protección del zar a todos los súbditos cristiano-ortodoxos del imperio. La disgregación de éste continuó en los últimos decenios del siglo XVIII y en los primeros del XIX, a pesar de las tentativas de algunos sultanes más enérgicos, como Selim III (1789-1807) y especialmente Mahmūd II (1808-1839), quienes intentaron poner diques al desmembramiento incluso con valientes reformas militares, entre las que fue muy importante el exterminio del turbulento cuerpo de los jenízaros. Sin embargo, estos soberanos no pudieron impedir que las islas Jónicas pasasen a ser protectorado inglés, mientras que parte de Albania, Servia, Grecia y Egipto se sustraían al dominio turco y se constituían en Estados independientes. ʿAbd al-Maǧīd (1839-1861), sucesor de Mahmūd II, intentó promover reformas más extensas y radicales de carácter político, social y religioso: reconoció a todos los súbditos del imperio libertad de conciencia y de culto e igualdad ante la ley, llevó a cabo un reparto equitativo de los impuestos, etc. Pero estas iniciativas no dieron resultados concretos en el país, ni mejoraron la posición internacional del imperio, que no obtuvo ninguna ventaja en el Tratado de París (1856) con que terminó la guerra de Crimea.

La dura política represiva de Abdul Hamīd II (1876-1909), llamado el «sultán rojo», al provocar ásperos choques en el interior con las dinámicas fuerzas de los «Jóvenes Turcos», debilitó ulteriormente el imperio. Éste sufrió otras graves mutilaciones territoriales como consecuencia de la segunda guerra ruso-turca (1877-1878), a la que siguieron la creación de los nuevos Estados independientes de Servia, Rumania y poco después de Bulgaria. En 1908 el partido de los «Jóvenes Turcos» trató de imponer una reforma constitucional del Estado y sustituyó a Abdul Hamīd por su hermano Mohamed V (1909-1918), quien debido a su incapacidad para frenar la vitalidad del nuevo partido, no pudo detener el proceso de disgregación del imperio, que había llegado ya a ser anacrónico. En 1911-1912 la guerra con Italia costó la pérdida de Libia y del Dodecaneso; las guerras balcánicas en 1912 y después la primera Guerra Mundial, a la que Mohamed V se dejó arrastrar por las naciones centrales hasta el armisticio con los aliados (Mudros, 1918), condujeron a la pérdida de todas las posesiones turcas en Europa (Macedonia, Tracia occidental, Albania y últimas islas griegas del Egeo), a la vez que se sustraían a la soberanía otomana Arabia, Siria, Palestina y Mesopotamia.

Contra el Tratado de Sèvres (1920), que sancionaba la desmembración definitiva del decrépito imperio otomano y contra el peligro de una fragmentación del mismo núcleo turco por medio de la proyectada concesión de autonomía a Armenia y al Kurdistán, se alzó el partido nacionalista guiado por Mustafá Kemal (1881-1938), llamado desde 1934 Kemal Atatürk*; éste no reconoció aquel Tratado e inició una oposición activa contra el Gobierno de Constantinopla. Convocada en Ankara una asamblea y organizado un nuevo ejército nacional, Kemal inició una enérgica acción contra las tropas extranjeras que ocupaban el territorio turco y, afrontada la invasión griega de 1920-1921 y rechazada al año siguiente, reconquistó Esmirna, todo Anatolia y Tracia oriental. El Tratado de Lausana de julio de 1923 dio una sanción oficial a la nueva ordenación territorial de aquel Estado de la cuenca mediterránea.

Al mismo tiempo Kemal inició una serie de reformas interiores que habrían de llevar a una

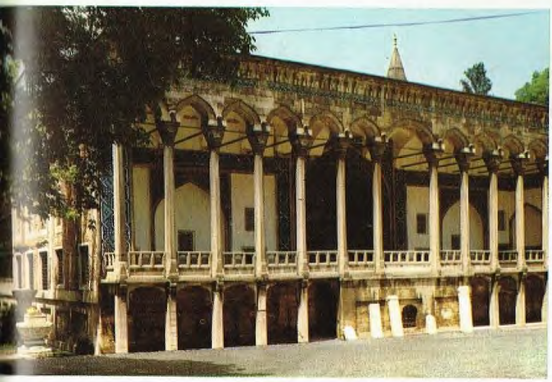








Arriba, a la izquierda, la «Puerta de los leones» en Hattusas, antigua capital del imperio hitita, cuyos restos fueron encontrados a comienzos del siglo XX. Los monumentos más importantes de la ciudad pertenecen al período del nuevo imperio (s. XV-XIII a. de J.C.); a la derecha, tumbas rupestres de la época helenística cerca de Fethiye, la antigua Telemessos: es notable la sepultura de la derecha, con su fachada de tímpano. A la izquierda, sarcófago del arte romano tardío, del tipo llamado «de Sidamara», perteneciente al siglo III d. de J.C. Museo Arqueológico de Konya. A la derecha, la iglesia bizantina de la Panagia en Antalya (s. VIII), transformada después en mezquita, y el alminar selÿūqui.





Después del período bizantino, la arquitectura en Turquía estuvo profundamente determinada por la islamización del territorio. A la izquierda, el claustro Chinili (1466) o pabellón de las porcelanas en Estambul, llamado así por su decoración en cerámica vidriada. A la derecha, la mezquita del sultán Ahmed (1551) construida por el célebre arquitecto Sinān.
(Fotos Dulevant y Sonar.)

radical renovación del Estado turco y sustancialmente a la creación de un nuevo Estado surgido de las ruinas del viejo imperio otomano. La primera etapa de este programa fue la abolición del sultanato otomano el 1 de noviembre de 1922 (por lo que el último sultán, Mohamed VI, se vio obligado a huir desde Constantinopla a Malta y después a Italia), seguida de la proclamación de la República de T. (29 de octubre de 1923). El mismo Kemal fue elegido primer presidente de la Gran Asamblea Nacional de Ankara, donde había quedado establecida la nueva capital.

La obra de renovación, de la que la nueva T. republicana había de salir completamente transformada y aparecer como un organismo moderno y vital, totalmente distinto del viejo Estado monárquico, continuó con la abolición del califato, del Derecho canónico islámico y la laicización del Estado, la abolición de las Órdenes religiosas musulmanas, del calendario islámico, del fez, la sustitución del alfabeto árabe por el latino, etc. En política exterior, Kemal Ataturk llevó a cabo una política de prestigio que le condujo a la Conferencia de Montreux (1936), en la que T. volvió a obtener la plena soberanía sobre los estrechos, y al tratado de 1939 con Francia, que permitió a T. anexionarse el disputado territorio sirio de Alexandreta.

A la muerte de Kemal Ataturk (1938), su sucesor, Ismet Inönü, continuó su política de progreso civil y económico en el interior y de equilibrio entre las diversas alianzas de fuerzas en el exterior. Durante la segunda Guerra Mundial, Inönü consiguió hábilmente mantener al país fuera del conflicto, aunque después fue acercándose lentamente hacia los aliados, hasta la declaración de guerra a Alemania el 23 de febrero de 1945. En 1948 por primera vez se permitió la formación de un partido de oposición constitucional, el «partido democrático», dirigido por Celâl Bayar, quien en las elecciones de 1950 conquistó la mayoría y subió al poder. Pero en el transcurso de un decenio, el partido democrático modificó sus posiciones, en principio sustancialmente liberales, consintiendo una dictadura personal al *premier* Adnan Menderes, contra el que se dio en mayo de 1960 un golpe de Estado militar que ocasionó la detención del mismo Menderes y del presidente de la República Celâl Bayar, condenados después a muerte en abril del año siguiente. En julio de 1961 se aprobó una nueva Constitución mediante referéndum popular. No obstante, los resultados de las elecciones de octubre del mismo año no confirmaron la condena del régimen de Menderes derrocado por los militares; estos últimos, sin embargo, impusieron la constitución de un Gobierno de coalición nacional y la elección para la presidencia de la República de Cemal Gursel, mientras que Ismet Inönü volvió a la presidencia del Gobierno. A éste le sucedió Solimán Damirel en 1965 y a Cemal Gursel, Cerdet Sunay en 1968. La posición internacional de T., miembro de la ONU desde su fundación, se caracteriza actualmente por una decidida alineación con Occidente, lo que le ha llevado a formar parte de la NATO (desde 1952) y del Pacto de Bagdad (desde 1955). También pertenece a la OCDE (desde su fundación en 1948), es miembro del Consejo de Europa (desde 1949) y se halla integrada en el MEC como miembro asociado.

Arte. Durante unos cinco mil años se han sucedido en T. numerosas e importantes civilizaciones, de suerte que este país es en la actualidad uno de los más interesantes campos de estudios arqueológicos.

Si bien las primeras manifestaciones de arte se remontan al paleolítico y al neolítico y demuestran ya un activo intercambio cultural entre T. y las regiones limítrofes (Cáucaso, Siria y los Balcanes), fue sin embargo en el período eneolítico cuando aparecieron las primeras culturas anatólicas bien caracterizadas, aunque con influencias diversas. En los milenios IV y III a. de J.C. surgieron las ciudades amuralladas, cuyas excavaciones han sacado a la luz imponentes restos de obras en piedra y ladrillo.

Desde el II milenio a. de J.C. hasta el advenimiento del imperio otomano, el arte de la península de Anatolia se confunde con el de los diversos pueblos que ocuparon el país. Fueron éstos: los hititas*, los frigios (Frigia*), los lidios, los griegos, los romanos (sobre todo con el imperio bizantino*) y los persas con la dinastía de los selfúquies. Con estos últimos comenzó la islamización de Anatolia, cuyo arte pasó a ser netamente islámico al fundarse el imperio turco de los otomanos. Al no tener cabida en el islamismo ni la pintura ni la escultura y dado el carácter religioso del arte musulmán, la manifestación artística turca por excelencia es la mezquita*. De éstas, entre las que se construyeron con anterioridad a la conquista de Constantinopla (1453) destacan: la aljama de Brusa; la Ulu Gāmiᶜ (1421); la Yesil Mescid en Iznik (1392); la Nilüfer Hātūn, también en Iznik (segunda mitad del s. XIV); la de Bayaceto I en Brusa (1402), de planta cruciforme, y la madrasa erigida por Murad I en Brusa (finales del s. XIV). Con la conquista de Constantinopla en 1453 se abrió una nueva época en la arquitectura turca y en ella destacó de manera notable la influencia que ejerció la basílica de Santa Sofía (convertida en mezquita). Entre las obras de este período sobresalen: la mezquita de Mehmediyye en Estambul, levantada por Mohamed II (1471) y restaurada tras un terremoto por Mustafá III (1773); la de Bayaceto II (1507), y las construidas por Sinān, arquitecto al servicio de los sultanes. Las más conocidas son la de Roxelana (1589), la Sāhzāde del Príncipe (1548), la Süleymaniyye (1556) y la Selimiyye (1574) en Adrianópolis (Edirne). La última de las grandes mezquitas es la Ahmediyye (1609), fundada por Ahmad I en Estambul.

Lengua. El turco es un subgrupo lingüístico perteneciente al grupo de las lenguas uraloaltaicas*. En particular, se llama turco al anatólico o turco de T. Denominado en la antigüedad *osmanlí* (otomano), constituye la lengua oficial de T., donde la hablan unos 26 millones de individuos. Los primeros documentos del grupo turco en general se remontan al siglo VIII, mientras que la documentación y el comienzo de una literatura turca en sentido estricto coinciden con la fundación del imperio otomano (s. XIV). Como en esta literatura, también en la lengua aparecen fortísimas las influencias árabes y persas. La reforma promovida por Kemal Ataturk, en virtud de la cual se abolió, entre otras cosas, la vieja denominación *osmanlí*, introdujo para la redacción del turco el alfabeto latino, en sustitución del árabe, empleado hasta aquel momento. En el ámbito de esta reforma se desarrolló además una importante tendencia purista, encaminada a sustituir en el léxico los elementos árabes y persas por elementos turcos. La lengua literaria turca se basa especialmente en la variedad dialectal de Estambul.

Literatura. De la extensísima familia de las lenguas turcas (uraloaltaicas*, lenguas), las que han dado una literatura culta más abundante (la literatura popular es muy rica en todas ellas) son el turco osmanlí (otomano), el turco oriental, conocido hoy como uzbek y en la Edad Media como cagatāi, y el āzerī o turco del Azerbaiján. Los do-

cumentos literarios más antiguos de la lengua turca son las inscripciones (s. VIII) en los llamados caracteres rúnicos (por cierta semejanza con las runas germánicas, aunque independientes de éstas) del valle del Orhom (Mongolia): en ellas aparece por primera vez el nombre *türk*. Desde los siglos VIII al XIII florecieron ricas literaturas turcas de inspiración maniquea, budista y nestoriana en Mongolia y Asia central, donde se desarrolló una copiosa literatura islámica en varios dialectos turcos, desde el poema sapiencial *Qudatgu-bilik* (1070; El saber que hace feliz) hasta los modernos escritores soviéticos del Usbiekistán. El más importante literato turco oriental es Mīr ʿAlī Sir Nawāʾī (1441-1501), junto a quien destaca con sus *Memorias* (escritas también en čagatäi, en una prosa descarnada y densa) la personalidad de Bābar (1483-1530), el afortunado conquistador de la India y fundador del imperio mogol. La literatura en lengua āzerī tuvo un periodo de rico florecimiento en el siglo XVI bajo los safawíes, y más tarde en el siglo XIX, de un modo particularmente destacado con posterioridad a la introducción del teatro dramático.

Los turcos selfŷúquíes, que en el siglo XI conquistaron parte de Asia Menor, fueron los primeros en imprimir un sello turco a Anatolia; en sus cortes nació, si así puede decirse, la literatura turca de Occidente. Los comienzos de ésta pueden datarse en el siglo XIII con la obra de algunos místicos: el más importante es Yunus Emre (s. XIII-XIV). Casi en el mismo período nació la poesía profana de gusto persa (la llamada «literatura de los cancioneros») y otomana clásica, estilísticamente muy semejante a la persa, pero bastante menos original y límpida; alcanzó su apogeo en el siglo XVI, principalmente con Fuzuli (nacido hacia 1494) y con Baki (1526-1600). También la prosa de este período resulta sobrecargada de adornos y tropos poco afines a la sintaxis turca, especialmente en la obra de historiadores cortesanos, como Veisi (1561-1628), mientras que más interesantes y densos resultan en cambio Evliya Celebi (1611-1682) con *Seyahatname* (Diario de viajes) y el historiador Na'ima (muerto en 1716). El siglo XVIII se halla dominado por las figuras de Nedim (1681-1730) y Seyh Galib (1757-1799); la métrica silábica de algunas poesías del primero y un cierto romanticismo místico del segundo, junto con el gusto difundido hacia las canciones *(tkarqi)* y la correspondiente decadencia de la influencia persa, son síntomas indicadores, no tanto de un



Vaso esmaltado y cincelado, que Ridvan Pasa donó a finales del siglo pasado al sultán Abdul Hamid II. Palacio de Topkapi, Estambul. (Foto Suavi Sonar.)



Grupo con los atavíos tradicionales en Silifke, aldea de la Turquía meridional. El ritmo de la danza se marca con los tambores y los palillos que se sujetan entre los dedos. (Foto Suavi Sonar.)

despertar nacional y popular como de una recusación del abuso de las normas clásicas. Se considera como el precursor de la renovación literaria moderna a Akif Paşa (muerto en 1847) quien, si bien extraño a la influencia europea, mostraba ya en sus poesías cierta tendencia innovadora. Con el llamado «período de las reformas» (desde el rescripto imperial de Gülhane en 1839 hasta 1880 aproximadamente, época en la que surgen las escuelas de tipo moderno) la literatura turca se abrió a la influencia europea. Personalidades eminentes de este período son Sinaşi (1826-1871), Namïq Kemal (1840-1888) y Ziya Paşa (1825-1879), en cuyas obras, aunque ligadas todavía por el lenguaje a la influencia persa, puede apreciarse una renovación profunda de su contenido. Eran los años en los que nacía el periodismo, en el que encontraron vida la crítica, la novela, el ensayo y el teatro, ignorados hasta ahora por el mundo literario que tomó su nombre del periódico *Servent-i fünun* (Riqueza de las ciencias), dirigido durante mucho tiempo por Tevfik Fikret (1867-1915); florecida en una época de sombrío absolutismo político y abierta a la influencia de las corrientes literarias francesas contemporáneas, esta escuela se caracteriza por un destacado culto del arte por el arte. Además de Tevfik Fikret, se pueden citar también a Halit Ziya, el iniciador de la novela, y Ahmet Hikmet (muerto en 1927), delicado narrador, uno de los mejores de la moderna literatura turca. Contemporáneos de la escuela antes citada, aunque extraños a ella, son Abdülhak Hamid (1852-1937) y Mehmet Emin (1869-1944), iniciador de la poesía nacional turca moderna. Abolida tras la revolución de 1908 la censura, la literatura cobró naturalmente un fuerte impulso. Una de las escuelas que preceden a la nacionalista (llamada del «turquismo»), y todavía ligada en parte al postulado de el arte por el arte, es la que tomó su nombre de la revista *Fecr-i Ati* (El alba del futuro): a ella pertenecen dos de los más grandes poetas turcos, Ahmet Haşin (1883-1933) y Yahya Kemal (1885-1958), y en ellos los elementos turcos y las técnicas europeas se funden de un modo perfecto. Con el movimiento literario nacional, la investigación poética intentaba encontrar un vínculo de unión con las raíces populares y étnicas del «turquismo» puro, mientras que la métrica silábica, típica de la poesía popular, se afirmaba decididamente sobre la cuantitativa, todavía de frecuente uso. El animador de la nueva corriente, aunque de escaso valor como poeta, fue Ziya Gökalp (1876-1924); entre los poetas más interesantes, han de recordarse Fāruk Nafiz, Orhan Seyfi, Yusuf Ziya, Halit Fahri y, entre los más jóvenes, Orhan Veli, Fazil Hüsnü Dağlarca, Ziya Osman Saba, Cahit Külebi, Behçet Kemal Çağlas, Salah Birsel. La poesía de inspiración socialista ha encontrado en Nazin Hikmet* su voz más completa e interesante. En la prosa, la novela y, en particular, el cuento han alcanzado ya una notable madurez en la exposición de los problemas sociales (Yasar Kemal, Mahmut Makal, Samin Kocagöz, Necati Cumali, autor también de obras teatrales, el humorista Aziz Nesin, Sait Faik Abasiyanik, etc.), mientras que todavía queda viva y con mucha fuerza la literatura popular, rica en ideas y sugestiones.

Teatro. T. posee una antigua tradición de espectáculos populares, integrados por números circenses (saltimbanquis, prestidigitadores, etc.), por narraciones en prosa y verso (en un lenguaje con frecuencia chabacano) y, finalmente, por baladas y farsas campesinas sobre personajes de la leyenda y de la historia nacionales. Estos espectáculos, así como los florecientes teatros de sombras* chinescas y de marionetas, acusan múltiples influencias, occidentales y asiáticas, debidas no sólo a la posición geográfica del país, sino también a los diversos grupos étnicos que lo han habitado en las diferentes épocas. Sin embargo, el teatro culto no nació hasta 1859, aproximadamente, con la representación de la comedia de Ibrahim Shinasi (1824-1871) *El matrimonio del poeta*. En torno al teatro Kedikpasha de Estambul se formó la primera generación de actores y dramaturgos que aseguraron al país una producción comercial, aunque de escaso nivel artístico. En 1914 el alcalde de Estambul fundó un conservatorio dramático y llamó a André Antoine para que lo organizara, pero la obra del maestro francés quedó interrumpida por la primera Guerra Mundial. Después de la proclamación de la República y gracias a la labor de Muhsin Ertuğrul (la personalidad más importante del teatro turco) se fundaron nuevos teatros, una escuela de arte dramático y, por primera vez en la historia del país, se permitió a las mujeres trabajar en un escenario. Actualmente el Estado favorece por todos los medios las iniciativas teatrales, ya que subvenciona el Conservatorio de Ankara y contrata en las compañías del Estado a los alumnos diplomados, recibe a compañías extranjeras y ha instituido facultades teatrales universitarias. De los escritores turcos (al lado de Nazin Hikmet*, desterrado en la URSS) se debe recordar a Refik Erduran, Turgut Özakman y Cervat Fehmi Bashkut. Por otra parte, la tradición popular ha contribuido a formar un repertorio brillante.

Música. Junto a estructuras musicales semejantes a las europeas (teatros, agrupaciones de concierto, escuelas, etc.), la música se ha desarrollado en T. conforme a dos tradiciones muy antiguas; de un lado la música popular y de otro la música culta, cada una de ellas independiente de la otra y ambas sin contacto con la evolución de la música en la cultura moderna. En las manifestaciones de música popular se emplean instrumentos característicos, entre ellos el *tef* (tambor de pequeñas dimensiones), el *saz* (especie de laúd de tres cuerdas que se toca con el plectro), la *zurna* (especie de oboe), el *zil* (instrumento parecido al *cymbalon* utilizado en los países de la Europa oriental y sobre todo en Hungría) y el *nakkare* (par de tambores). La trompeta, el pandero y los timbales constituyen el núcleo principal de las bandas típicamente turcas, cuyo resultado fónico (tímbrico y rítmico) interesó a los compositores europeos a partir de la segunda mitad del siglo XVIII. Imitaciones de una música turca idealizada, que se desarrolla a ritmo de marcha, se hallan en el *Rapto del serrallo* de Mozart y en el último movimiento de la *Sinfonía n.º 9* de Beethoven.

Por su parte la música culta es el exponente de una evolución peculiar, mediante la adopción de una escala de veinticuatro sonidos y la combinación de una cincuentena de fórmulas rítmicas especiales, que se componen de tres sonidos en sus formas más sencillas y hasta de ciento veinte en las más complejas. Es interesante hacer notar que la música turca se ha transmitido mnemotécnicamente durante siglos (en efecto, un sistema de notación se ha adoptado en época relativamente reciente) y que en todas sus manifestaciones excluye el canto polifónico. Entre los compositores se debe citar a Giray Han del siglo XVI; Yusuf Çelebi y, sobre todo, Buhuri Zade y Mustafá Buhurdju Oglu (conocido por el nombre de Itri) en el siglo XVII; Hamamí Zade Ismail (conocido por Dede Efendi) entre los siglos XVIII y XIX, y Ahmed Adnan Saygun (1907) en el siglo XX.

Folklore. La infiltración de la cultura occidental tuvo como consecuencia el abandono progresivo de las costumbres tradicionales, que actualmente sólo se conservan en las aldeas más remotas de Capadocia y de Anatolia. Los pueblos de Anatolia, con una organización patriarcal, son los más conservadores; las mujeres todavía lucen en ocasiones el característico *Carshaf*, velo que cubre su rostro, y en las ceremonias se sigue el antiguo ritual. En cualquiera de estos pueblos las bodas son una importante fiesta colectiva que dura varios días; durante ellas se canta, se celebran banquetes, se repiten simbólicos ritos folklóricos que varían de una región a otra y se bailan (es prácticamente la única oportunidad para que esto ocurra) danzas tradicionales, como la de las espadas, especie de combate mímico. Entre las danzas regionales son típicas las semirreligiosas de algunas sectas de Anatolia, que se ejecutan por medio de pequeños movimientos sobre las puntas de los pies. En general se marca el tiempo con cascabeles, con palillos, con platillos de metal, o sencillamente con el sonido de los dedos que castañetean. Existen danzas en cadena, por parejas o en solitario. También el teatro de sombras* chinescas (que en T. se llama Karagöz, del nombre de su personaje principal) después de haber tenido una gran aceptación hasta principios del siglo XX, actualmente se encuentra relegado a las aldeas más aisladas de Anatolia; lo mismo ha ocurrido con los espectáculos de marionetas y con las narraciones de cantores ambulantes inspiradas en leyendas locales.

En las ciudades, desde lo alto del alminar el almuédano entona todavía la fórmula para llamar a los fieles a la oración, pero su voz se pierde entre el ruido del tráfico. A causa del ritmo de la vida moderna también el *bazar* ha perdido el carácter típicamente oriental que tuvo en otro tiempo y ha quedado reducido a una curiosidad turística; donde resulta difícil encontrar los auténticos productos de la artesanía turca. El café es una institución turca que se remonta al siglo XVI, y todavía, especialmente en las pequeñas poblaciones, constituye un lugar de reunión de los hombres, que a veces fuman el narghilé (pipa*) o desgranan entre los dedos el *tespih*, especie de rosario compuesto de noventa y nueve cuentas.

Turró, Ramón, filósofo y biólogo español (Malgrat, Barcelona, 1854-Barcelona, 1926). Después de haber estudiado medicina en Barcelona no quiso aprobar la última asignatura en señal de protesta por el sistema docente. Más tarde estudió filosofía y letras y veterinaria y llegó a ser director del Laboratorio Municipal de Barcelona. Se dedicó a la investigación de las secreciones internas y de la bacteriología, y publicó los resultados de sus estudios en escritos, entre los cuales destaca *Los fermentos defensivos en la inmunidad natural y adquirida* (1916). Sobre la base de sus conocimientos biológicos elaboró una teoría filosófica según la cual el origen del conocimiento es el hambre y los medios de satisfacerla; expuso estas teorías en sus obras *Els orígens del coneixement: la fam* (1912; Orígenes del conocimiento: el hambre) y *Filosofia crítica* (1920).

turrón, manjar fabricado con almendras, piñones, avellanas o nueces, todo tostado y mezclado con miel y a veces con unos terrones de azúcar. El t. que suele salir a la venta es de pastas más finas y de varias clases distintas. Entre ellas, los t. más conocidos son: el de Alicante, el de Jijona, el de mazapán, el de avellana y el de yema. Los de mayor fama son los dos primeros, y en su composición entran almendras, miel y clara de huevo; se diferencian en que en uno la almendra está sin machacar y el t. una vez hecho se distingue por su dureza, mientras que en el otro los ingredientes forman una pasta más blanda. En España se consumen grandes cantidades de t. durante las fiestas navideñas.

Tutankhamon, faraón egipcio de la dinastía XVIII (hacia 1364-1346 a. de J.C.). Cuando sólo contaba nueve años de edad sucedió a Ekhnaton, el «rey herético», a la muerte de éste, acaecida aproximadamente en el 1352 a. de J.C. Su nombre era originariamente Tutankh-Aton (imagen viviente de Atón), que cambió por el de Tutankh-Amon cuando, a los tres años de comenzar su reinado, se trasladó a Tebas y restableció el culto de Amón (Ekhnaton había tratado de sustituir a esta divinidad por Atón).

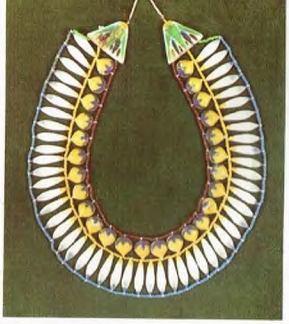
Su reinado duró unos ocho o nueve años y durante él no llevó a cabo ninguna empresa importante; sin embargo, es el más famoso de los faraones egipcios debido a que su tumba se cuenta entre las pocas que han llegado casi intactas hasta el siglo XX; en 1922 una misión arqueológica inglesa, dirigida por Howard Carter, descubrió el sepulcro y encontró en él piezas de arte de extraordinaria belleza, junto con un lujoso mobiliario y grandes riquezas de oro y piedras preciosas (actualmente en el Museo de El Cairo). Baste decir que las enormes cajas que contenían el sarcófago con su momia (la mayor era de 5,20 × 3,35 × 2,75 m), estaban enteramente recubiertas de oro y que el sarcófago, con un peso superior a 200 kg, era de oro macizo.

tute, juego de naipes semejante a la brisca. Se juega con baraja española de cuarenta cartas, algunas de las cuales tienen un valor determinado; así, el as vale once puntos; el tres, diez; el rey, cuatro; el caballo, tres, y la sota, dos puntos. Según las diferentes modalidades pueden participar dos, tres o cuatro jugadores. Después de repartir todas o parte de las cartas entre los jugadores, se deja una sobre la mesa, vuelta hacia arriba para señalar el triunfo. Cuando un jugador reúne un rey y un caballo del mismo palo, «canta las cuarenta» si son del palo del triunfo, o «canta veinte» si son de otro palo; el que gana la última baza del juego consigue diez tantos o «diez de últimas». Gana el juego quien primero reúne todos los reyes o los caballos, o quien alcanza un determinado número de puntos.

tutela, institución jurídica para el cuidado y defensa de la persona y del patrimonio de los menores de edad sobre los que no puede ejercerse la patria potestad y (con distinto y variado alcance) de los mayores incapacitados.

La t. puede ser unipersonal (sistema romano) u orgánica. Esta última consiste en superponer al tutor, para la alta dirección de la función y vigilancia de su ejecución, un órgano constituido por una asamblea de parientes (sistema francés) o por un tribunal especial (sistema alemán).

De aquí las dos tendencias que preponderan en las legislaciones actuales: «tutela de familia» (Francia, Portugal, Bélgica, España y algunos países hispanoamericanos), fundada en la presunción de afecto e interés y en la que el consejo de familia, constituido por parientes, desempeña un importante papel, y «tutela de autoridad» (Alemania, Suiza, Austria, países escandinavos, Estados Unidos e Italia), fundada en la misión subsidiaria del Estado y en la que se confía la alta dirección a órganos administrativos o judiciales, aunque el tutor sea un pariente del pupilo.





A la izquierda, collar de mayólica policromada encontrado en la tumba de Tutankhamon, faraón de la dinastía XVIII, que fue enterrado en el Valle de los Reyes (Tebas). A la derecha, fresco de dicha tumba.





Cabeza de una estatua colosal del faraón Tutmosis III, procedente de Karnak (British Museum, Londres). A la derecha, escarabajo sagrado y obelisco de Tutmosis I, en Karnak (Tebas).

Tutmosis o Thuth-Mes, nombre de cuatro faraones egipcios de la dinastía XVIII.

T. I (hacia el 1530-1520 a. de J.C.) fue hijo de Amenofis I, a quien sucedió, y continuó la política de expansión de éste con una serie de campañas militares en Nubia y en Asia.

T. II (1520-1504 a. de J.C., aproximadamente), hijo de T. I y una concubina, contrajo matrimonio con Hatshepsut, hija legítima de T. I.

T. III (hacia 1504-1450 a. de J.C.), hijo de un matrimonio secundario de T. I o T. II, casó con Nofrurê, legítima heredera del trono. Durante los primeros años de su reinado ejerció el poder la reina Hatshepsut, pero a la muerte de ésta (1480 a. de J.C.) T. III se hizo cargo del gobierno personalmente y se dedicó a ensanchar las fronteras de Egipto. A este fin emprendió sucesivas campañas contra Asia, en las que derrotó a los mitanni. El faraón mandó grabar sus hazañas en el santuario del templo de Amón-Ra en Karnak. A su muerte, T. dejó un imperio que se extendía desde Nubia hasta el valle del Éufrates.

T. IV (1422-1402 a. de J.C. aproximadamente) sucedió a Amenofis II. Continuó la política de gran potencia y estableció una alianza con los hititas.

Tuxtla Gutiérrez, México*.

tuya, árbol de la familia de las cupresáceas (coníferas gimnospermas). Es una planta de hoja perenne y porte esbelto debido a su ramificación ascendente de forma aovado-piramidal muy alargada, semejante a la de los cipreses, y a sus hojas característicamente palmeadas y aplanadas. Por esta razón es apreciada como planta ornamental, tanto en ejemplares separados como en setos.

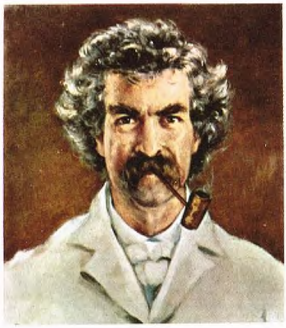
Las dos especies más conocidas de t. son la *Thuja orientalis* o árbol de la vida, que crece en el norte de China y en Japón, y la *Thuja occidentalis* o t. del Canadá, propia de América del Norte. Esta última se diferencia de la primera por la disposición de las ramas, colgantes en su parte inferior, mientras que el árbol de la vida las tiene todas erectas y ascendentes. Las hojas tienen forma de escamas y están imbricadas unas a otras y pegadas a las ramitas; sus flores masculinas forman pequeños amentos amarillos y las femeninas se reúnen en estróbilos con escamas de consistencia leñosa en la madurez.



Ramita del árbol de la vida (Thuja orientalis) con flores femeninas. Las especies del género Thuja se cultivan con fines ornamentales. (Foto Margiocco.)

De las hojas y ramas jóvenes de la t. del Canadá se obtiene una esencia con propiedades antihelmínticas, antirreumáticas y sudoríficas.





Casa de Hannibal, el pueblo a orillas del Mississippi donde Mark Twain pasó su infancia y en cuyo ambiente se desarrolla la acción de sus dos novelas más famosas. A la derecha, retrato del escritor realizado por la pintora Carroll Beckwith.

Twain, Mark, seudónimo del escritor estadounidense Samuel Langhorne Clemens (Florida, Missouri, 1835-Redding, Connecticut, 1910). Cuando tenía doce años la muerte de su padre le obligó a dejar la escuela y a trabajar como aprendiz de tipógrafo. Algunos años después abandonó su casa y se dedicó a vagabundear por la región. Más tarde se enroló como piloto fluvial en el Mississippi, pero al empezar la guerra de Seces-

sión marchó al Oeste, a Nevada, donde permaneció algún tiempo entre los buscadores de oro. En 1862 empezó a escribir para el periódico *Enterprise* de Virginia y firmó sus artículos con el seudónimo «Mark Twain», nombre tomado de una antigua expresión de la navegación fluvial, que significa «marca dos *fathoms*», es decir, unos 4 m, con la cual el encargado de la sonda anunciaba que las aguas eran seguras. Después de un viaje por Europa y Tierra Santa contrajo matrimonio y se estableció en Connecticut, donde vivió los años más felices y fecundos de su vida. Entonces escribió sus mejores obras y empezó a cultivar la novela; aún no se traspatentan en sus escritos los conflictos íntimos derivados del temperamento de sus padres (un vagabundo agnóstico y una piadosa calvinista) y de la convicción personal, más o menos latente, de ser una especie de «visitante sobrenatural de Otros Lugares». La bancarrota de 1893 y una serie de desgracias familiares (la muerte de su mujer y de una de sus hijas) le marcaron definitivamente; el escritor aceptó estas pruebas y los años que le quedaran de vida como una expiación.

T. alcanzó la fama con *The Celebrated Jumping Frog of Calaveras County* (1865; La rana saltarina del condado de Calaveras), conjunto de narraciones publicadas en un periódico. A continuación aparecieron dos libros de viaje, *The Innocents Abroad* (1869; Los inocentes en el extranjero), donde compara el Viejo y el Nuevo Mundo y da una visión satírica de Europa y de sus veneradas antigüedades, y *Roughing it* (1872; Vida dura) que es, por el contrario, una evocación humorística de sus experiencias en el Oeste. A esta obra siguieron *The Adventures of Tom Sawyer* (1876; Las aventuras de Tom Sawyer), *Life of the Mississippi* (1883; Vida en el Mississippi), en la cual evoca los conocimientos adquiridos durante sus años de navegación por el río; *The Adventures of Huckleberry Finn* (1884; Las aventuras de Huckleberry Finn), considerada su obra maestra, y *A Connecticut Yankee at King Arthur's Court* (1889). En los últimos escritos se reflejan la situación anímica y las contradicciones interiores del autor; *Personal Recollections of Joan of Arc* (1896) es la expresión de un deseo de pureza, en tanto que *Pudd'nhead Wilson* (1894) y *The Mysterious Stranger* (1916) representan su visión negativa del mundo y del hombre. Por encima de las opuestas valoraciones de su obra, que algunos autores consideran como la más perfecta expresión de una época de la historia de los Estados Unidos, T. fue un escritor que revolucionó el esquema tradicional de la novela y creó un estilo sencillo y esencial, seguido posteriormente por la narrativa estadounidense.



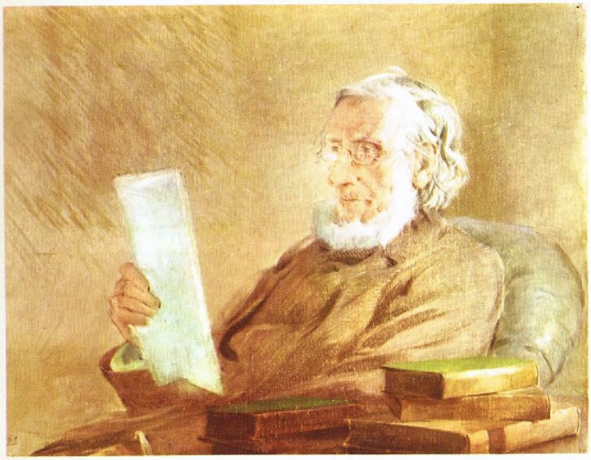
Tycho Brahe en un grabado de Jacques II de Gheyn. Este astrónomo danés, sin pretender descubrir el misterio del cosmos, se esforzó en estudiar y combinar los sistemas de Copérnico y Tolomeo. (Edistudio.)

Tycho Brahe, astrónomo danés (Knudstrup, 1546-Praga, 1601). Tras completar sus estudios en Copenhague y en Alemania, se interesó por la astronomía y logró hacerse notar por sus observaciones realizadas sobre la estrella Supernova, aparecida en 1572 en la constelación de Casiopea. En 1576 Federico II de Dinamarca le cedió la isla de Hveen y los medios para crear el observatorio astronómico de *Uraniborg*, donde estudió gran parte de su vida. Su nombre va unido a la tentativa de combinar los sistemas de Copérnico y Tolomeo. En su obra *Tychonis-Brahe Dani de Mundi Aetheri recentioribus phaenomenis* (1577) expuso su nuevo sistema del mundo, que tenía siempre como centro la Tierra, inmóvil en el espacio, y en torno a ella la Luna y el Sol; todos los demás planetas daban vueltas alrededor del Sol. Así, él creía poder conciliar parte de las afirmaciones de Tolomeo con sus observaciones sobre el movimiento de los planetas que se explicaba mejor en la nueva teoría copernicana. Obligado a abandonar su observatorio a la muerte de Federico II, marchó a Praga, donde pudo continuar su labor en el observatorio del castillo de Benakky, ayudado por Johannes Kepler. Con instrumentos primitivos, algunos ideados por él mismo, sus estudios sobre la refracción atmosférica y sobre los movimientos de la Luna y los planetas llegaron a resultados sorprendentemente exactos. Es suyo el último catálogo estelar realizado antes de la invención del telescopio; en él se contienen los datos de cerca de 1.000 estrellas y de 777 de ellas aporta sus coordenadas, medidas con gran precisión. A su muerte, Kepler pudo disponer del precioso material dejado por su maestro y acabar la demostración de sus famosas leyes sobre el movimiento de los planetas. A Tycho Brahe se le atribuye una singular escala métrica que, por el nombre del astrónomo, se denomina ticónica. Basada sobre un artificio gráfico, sirve para apreciar fácilmente las fracciones de las partes de una determinada unidad.

Tylor, sir Edward Burnett, etnólogo inglés (Camberwell, 1832-Wellington, Somerset, 1917). Considerado como el fundador de la escuela antropológica, en su juventud viajó mucho y visitó Estados Unidos, Cuba y México, país por el que se interesó especialmente desde el punto de vista etnológico. Después de sus primeras publicaciones se le nombró director del Museo de la universidad de Oxford y fue profesor de Antropología social en la misma universidad.

La teoría de T. se basa en el concepto de animismo*, con el cual sustituye al de fetichismo*, y que considera la forma más elemental de religión; sobre esta base se asienta su propio sistema evolucionista de animismo - politeísmo - monoteísmo, construido mediante una escala que, a partir del alma, quiere llegar hasta Dios a través del espíritu.

Entre sus principales obras figuran *Researches into the Early History of Mankind* (1865) y, sobre todo, *Primitive Culture* (1871; Cultura primitiva). Esta última se convirtió inmediatamente en una obra fundamental para el estudio de la etnología y del folklore (etnología*, tradiciones* populares) y actualmente todavía es válida, dentro de ciertos límites; en efecto, las teorías que T. sostiene son aplicables a determinados pueblos, pero no se pueden considerar con carácter universal para determinar en toda su extensión la evolución religiosa de la humanidad.



El físico inglés Tyndall, que alcanzó renombre universal por su estudios sobre el calor, sonido y electricidad, en un retrato de J. M. Hamilton que se encuentra en la National Portrait Gallery de Londres.

Tyndall, John, físico inglés de origen irlandés (Leighlinbridge, Carlow, 1820-Hindhead Hans, Surrey, 1893). Después de haber ejercido durante algunos años la profesión de geómetra e ingeniero, marchó a Alemania, donde se doctoró en 1850. Desde 1853 fue profesor de la Royal Institution de Londres, en la que se hizo amigo de Faraday*. Ya antes, en 1851, había ingresado como miembro de la Royal Society por sus investigaciones en óptica sobre el azul del cielo, sobre el calor y la propagación del sonido. Es de gran interés el fenómeno óptico que lleva el nombre de T.; consiste en que si se ilumina con un haz de luz un medio turbio, el recorrido del haz se puede observar desde una posición lateral (esto ocurre, p. ej., cuando un haz de luz atraviesa una habitación en cuyo aire hay polvillo suspendido); este fenómeno es de gran importancia para el estudio de las soluciones coloidales y se ha utilizado en observaciones con el ultramicroscopio. Pero más que por sus investigaciones, T. es conocido por su particular habilidad para la enseñanza de la física, ya que poseía el arte de hacer sencillas y fácilmente comprensibles las cuestiones científicas; a fin de hacerlas más asequibles, T. ideó unos simples experimentos escolares, algunos de los cuales todavía se emplean en los centros docentes. Sus obras *Heat Considered as a Mode of Motion* (1863); *Contributions to Molecular Physics in the Domain of Radiant Heat* (1872); *The Forms of Water*, y *Lectures on Light*, pueden ser todavía modelos para la enseñanza y la divulgación de la física sin menoscabo del rigor científico.

Tyr, dios germánico equiparado a Marte en la interpretación de los romanos, tanto que de él tomó nombre el martes de las lenguas nórdicas (en danés *Tirsdag* y en inglés *Tuesday*). La importancia de su culto era grande, como lo demuestra la documentación epigráfica (numerosas son las inscripciones dedicadas al Marte germánico); sobre todo se le veneraba como dios dador de victoria. Se le imaginaba manco por haber perdido una mano en una mítica lucha con el lobo Fenriz, domado por él; su símbolo era la lanza.

Tyuchev, Fedor Ivanovich, poeta ruso (Ovstug, Brjansk, 1803-Tsarskoie Selo, 1873). De antigua y noble familia, estudió en la universidad de Moscú después de haberse distinguido ya por algunos ensayos poéticos. En 1822 emprendió la carrera diplomática; vivió varios años en el extranjero, especialmente en Alemania, donde se casó y entró en contacto con Heine y con Schelling. Aunque sus versos ya aparecieron en 1836-1838, el éxito no llegó hasta después de 1850, cuando T. conquistó un puesto de relieve en la historia de la literatura rusa. Ligada en un principio a la poética del clasicismo, la línea de T. maduró pronto bajo la influencia del romanticismo, que él supo penetrar y comprender con excepcional agudeza. Las soluciones originales que encontró hacen que se le considere, con razón, como un precursor y un maestro de los simbolistas rusos de finales de siglo.

Tyuratam, base de lanzamiento soviética, llamada cosmódromo, pues desde ella han sido puestas en órbita varias cápsulas tripuladas, satélites del tipo Molniya, Proton y Cosmos. También se han lanzado desde esta base las sondas lunares Lunik y las planetarias Venusik. T. está ubicada en la República Socialista de Kazakistán, al NE. del mar Aral, a 45° N. y 63° E. Está muy cerca del llamado Cabo Kennedy soviético, la célebre base de Baikonur, que, como todas las demás, está vedada a los occidentales, salvo raras excepciones: el doctor Lowell, el general De Gaulle, etc.

Tzara, Tristan, escritor francés (Moinesti, Rumania, 1896-París, 1963). Maestro del movimiento dadaísta en Suiza y en París (a donde se trasladó en 1919), se relacionó al principio con el surrealismo, pero en su evolución fue reduciendo la vitalidad de sus creaciones hacia una sistemática personal y autónoma. A su primera época pertenecen *Vingt-cinq poèmes* (1918), *Sept manifestes dada* (1924) y *Mouchoir de nuages* (1925). A partir de *De nos oiseaux* (1929) su producción se humanizó y así lo manifiesta en *L'homme approximatif* (1930), en la prosa de *L'Anti-Tête* y de *Grains et issues* (1935), *Terre sur terre* (1946) y *La faite*, obra teatral publicada en 1947.

U y

como la escribían los griegos

U, vigésima cuarta letra del alfabeto castellano y vigésima del romano. Como la *v, w, y,* tiene su origen en la misma letra del alfabeto fenicio (*y**). En latín no existía distinción gráfica entre *u* y *v*, así como tampoco una oposición entre sus correspondientes sonidos; por ejemplo, en inscripciones en latín se encuentra VNVS, VENTVS, VISVS, que se pronunciaban *unus, uentus, uisus.*

En castellano la *u* es la grafía de la vocal extrema cerrada de la serie velar (p. ej., en puño), de la semivocal *u* (p. ej., cau**s**a) y de la semiconsonante *w* (p. ej., **p**uerta).

Uaxactún, ciudad de la cultura maya* en la región del lago Petén (Guatemala), muy próxima a Tikal. Su nombre es convencional y fue inventado por el investigador Morley. Situada sobre las colinas de un terreno pantanoso algo accidentado, presenta diversos grupos de edificios o «estructuras» (que se denominan por los arqueólogos mediante letras), a veces ordenados en torno a plazas.

En el período «arcaico» existía ya en U. una población de cultura bastante avanzada, cuyos restos en los estratos más profundos de la ciudad los constituyen figuritas de barro cocido y cerámicas monocromas sencillas decoradas con incisiones; esta fase cerámica, llamada Mamom, se encuentra también en otros yacimientos del Petén y puede fecharse dentro del I milenio a. de J.C. De la fase cerámica siguiente, denominada Chicanel, dentro todavía del período «arcaico», se conservan vasos monocromos (platos, cuencos abiertos, jarros altos, etc.) con incisiones y aplicaciones plásticas muy sencillas, fechables posiblemente a finales del I milenio a. de J.C. y comienzos del I d. de J.C. Según algunos investigadores, en este momento empezaron a construirse en U. los primeros edificios de una cierta importancia y se formó el calendario maya.

Por otra parte, parece más prudente asignar a la fase cerámica Tzacol el primer despliegue arquitectónico importante de U. y de la región del Petén, con sus más antiguos edificios y estelas fechadas de toda el área mayor. La fase Tzacol, correspondiente al período maya «clásico» primitivo, pudo originarse en la misma U. y comprende platos hondos de pie anular, vasos cilíndricos de tres pies (como los típicos mexicanos de Teotihuacán*), vasos de borde almenado, tapaderas terminadas con una cabeza de animal, etc.; la decoración presenta ya figuras (que destacan sobre un fondo rehundido) con pinturas de color anaranjado, rojo y negro. Fue un momento de esplendor arquitectónico con grandes conjuntos de edificios.

El segundo período «clásico» de U. (y del Petén) corresponde a la fase cerámica Tepeuh de los siglos VII a X d. de J.C. aproximadamente, a la que pertenecen las estelas* fechables 6, 1 y 12. Tanto la cerámica (policroma) como la escultura y la arquitectura tomaron un cierto aspecto barroco. Las estelas suelen tener figuras humanas, no ya de perfil, sino de frente y buena parte de los edificios de U., especialmente las muchas superposiciones sobre estructuras anteriores, pertenecen a esta etapa. La ciudad empezó a decaer seguramente a lo largo del siglo X.

La arquitectura de U. es posiblemente la más antigua de los mayas: aquí se halla la pirámide* maya más antigua (la «estructura» E-VII-Sub), tal vez del siglo IV, con escaleras en sus cuatro caras, probable basamento de un templo de madera y paja. A esa época pertenece una de las primeras estelas mayas fechables por inscripción, la n.º 9 (año 328), que representa una figura humana de perfil. También se cree que el conjunto de cuatro estructuras llamado E-1, E-2, E-3 y E-7 constituye el más antiguo observatorio astronómico maya conocido.

De fecha remota debe de ser el templo de la construcción E-X, donde se encuentra posiblemente uno de los primeros templos mayas construidos con piedra (hacia los s. VI-V a. de J.C.). Fecha parecida tendrían las pinturas (desaparecidas hace algunos años) del edificio B-XIII, que representaban una procesión religiosa y son las más antiguas muestras de la pintura maya. Todo ello hace de U. una de las primeras (o quizá la primera) ciudades de la cultura maya; de ahí la gran importancia de este gran yacimiento arqueológico.

Uccello, Paolo, nombre con el que se conoce al pintor italiano Paolo di Dono (Pratovecchio, Casentino, 1397-Florencia, 1475). Fue ayudante de Ghiberti en 1407, cuando éste trabajaba en las puertas del baptisterio de Florencia y de él aprendió el interés por la perspectiva. De 1425 a 1430 residió en Venecia, donde realizó unos mosaicos para San Marcos, actualmente perdidos. De su formación en el gótico tardío es ejemplo el luneto de Santa Maria Novella en Florencia, con historias del Génesis, pintadas tal vez poco después de su estancia en Venecia. Una nueva visión del arte en sentido renacentista caracteriza el retrato ecuestre del *condottiero* inglés John Hawkwood (1436) en la catedral de Florencia; en esta obra la reducción de las formas a su esencia geométrica y la no correspondencia entre el punto de vista de la basa y el del grupo ecuestre dan monumentalidad al conjunto. A continuación pintó los frescos del claustro de *San Miniato al Monte,* que se encuentran bastante deteriorados, realizó los cartones para las vidrieras de la cúpula de la catedral y las cuatro atormentadas cabezas de profetas pintadas en los ángulos de la *Mostra delle Ore* en la misma iglesia (1443-1445). Perdidos los *Gigantes* de Casa Vitaliani en Padua (1445), quedan como obras maestras del artista el luneto con el *Arca de Noé,* en el claustro verde de Santa Maria Novella en Florencia, que se puede fechar entre 1447 y 1448, y *La batalla de San Romano,* realizada probablemente entre 1456 y 1460, tres de cuyas tablas se conservan en los museos Uffizi, Louvre y National Gallery de Londres; estas obras se caracterizan por las perspectivas múltiples e independientes, las figuras sorprendidas en movimientos audaces e imprevistos, las abstracciones geometrizantes y los colores brillantes e irreales. Se consideran de este autor *La Caza Nocturna* del Museo de Oxford y el *Perfil de mujer* del Metropolitan Museum; obra de madurez es la *Historia de la profanación de la Hostia* (1467-1468), de una predela de retablo que se conserva en la Galería Nacional de Urbino.

Vasari definió a U. como «ingenio sofisticado y sutil», y le censuró su uso arbitrario de la perspectiva y el empleo de colores que no corresponden a la realidad; sin embargo, son precisamente estos defectos los que aproximan a este pintor al gusto moderno. Mientras que para los grandes innovadores del primer Renacimiento florentino (Brunelleschi, Donatello y Masaccio) la perspectiva era un instrumento de conocimiento racional de la realidad y un elemento coordinador de la visión, en U., por el contrario, se fun-



Paolo Uccello: «Procesión expiatoria», detalle del banco del retablo con la «Historia de la profanación de la Hostia consagrada» (1467-1468). Galería Nacional de la Marca, Urbino. La educación y la sensibilidad todavía medievales y tardogóticas del pintor se funden con el lenguaje renacentista para crear dimensiones irreales, que han hallado eco en el gusto moderno. (Nat's Photo.)

de con la formación y la sensibilidad medievales y tardo-góticas, por un lado, y con el espíritu renacentista, por otro, para crear espacios irreales, fruto de un estudio profundo y de una viva fantasía.

Uceda, Cristóbal de Sandoval y Rojas, duque de, político español del primer tercio del siglo XVII (muerto en Alcalá de Henares, 1624). Hijo primogénito del duque de Lerma, quien fue valido durante veinte años de Felipe III, intrigó para derribar a su padre y en 1618 le sucedió en todos sus cargos. Sin embargo, su valimiento duró poco, ya que a la muerte de Felipe III (1621) fue sustituido por el conde-duque de Olivares. Fue juzgado y, después, desterrado de la corte por orden de Felipe IV, y se vio obligado a pagar 20.000 ducados y a permanecer incomunicado en el castillo de Torrejón de Velasco.

Ucicky, Gustav, director cinematográfico alemán (Viena, 1900-Hamburgo, 1961). Después de un período como operador cinematográfico, en 1928 pasó a la realización con filmes de cierto carácter nazi. Posteriormente, más apartado de estas influencias políticas, dirigió numerosas obras en las cuales ha destacado su gran sensibilidad creadora. Entre estos filmes sobresalen: *Rojo amanecer* (1932), *Savoy Hôtel 217* (1936), *Dunia, la novia eterna* (1939), *Después de la tormenta*, etc.



Ucrania, República confederada de la Unión Soviética, situada en su totalidad en territorio europeo.

Con una superficie de 603.700 km² es la tercera por su extensión, después de la República Rusa y del Kazakistán, y la segunda por su población (45.966.000 h.), después de la República Rusa. La capital es Kiev (1.413.000 h.), una de las mayores ciudades soviéticas, situada en la orilla derecha del Dniepr y en la convergencia de importantes líneas ferroviarias.

Limita al S. con el mar Negro y el mar de Azov, con Rumania al SO. y al O., con Hungría y Checoslovaquia al O., con Polonia al NO., con los repúblicas confederadas de Moldavia al SO. Bielorrusia al N. y la República Rusa (R.S.F.S.R.) al N. y al E.

Administrativamente se halla dividida en las provincias de Cierkassi, Chiernigov, Chernovtsi, Crimea, Dniepropietrovsk, Donetsk, Jarkov, Jerson, Jmelnitski, Ivano-Frankovsk, Kiev, Kirograd, Lugansk, Lvov, Nikolaiev, Odessa, Poltava, Rovno, Sumi, Tiernopoll, U. Subcarpática, Vinnitsa, Volinskaia, Zaporozhie y Zhitomir.

U. es una extensa llanura bordeada al SE. por las alturas del Donetz y al O. por las mesetas de Volinia y Podolia, cuya continuación natural son las alturas del Dniepr. Solamente existen cadenas montañosas en la periferia; al O. se extiende un sector de los Cárpatos Orientales que individualiza la provincia de U. Subcarpática (la Rutenia Subcarpática del imperio austro-húngaro) y al S. se elevan los montes de Crimea, llamados también montes de Yaila o cordillera Táurida.

El clima es continental, con inviernos fríos y veranos calurosos (se alcanzan máximas absolutas de 40°) y largos. Las precipitaciones disminuyen

de O. a E.; los sectores noroccidental y occidental son los mejor regados, ya que llega hasta ellos la influencia de los vientos húmedos de origen atlántico; por el contrario, las regiones del S. y E. de U. reciben menos precipitaciones y están sometidas a una intensa evaporación debido a las altas temperaturas estivales que padecen, sensiblemente más elevadas que las del O. y NO.

Los principales ríos son el Danubio, que en su curso inferior señala la frontera soviética con Rumania; el Dniestr, que solamente riega U. en su curso superior y en la desembocadura; el Bug meridional, el único gran río totalmente ucraniano; el Dniepr y el Donetz, afluente del Don, con los yacimientos carboníferos que han hecho famosa su cuenca (Donbass). Los ríos ucranianos desembocan en el mar Negro y en el de Azov, generalmente son muy caudalosos y tienen un régimen regular; su curso se utiliza para la navegación, el regadío y la producción de energía eléctrica; en este aspecto el más intensamente aprovechado es el Dniepr, en el que se han construido recientemente grandes diques que han determinado la formación de los mayores embalses artificiales de Europa.

Por su vegetación U. se puede dividir en dos grandes sectores: la Polesia, al N., es una región donde abundan las precipitaciones, y se halla cubierta de bosques y extensos pantanos; una faja de estepa arbolada separa esta zona de la estepa, al S.; ésta es una región más árida, una gran extensión cubierta de hierba, generalmente sin árboles y expuesta, en ocasiones, a largos períodos de sequía. Sin embargo, la estepa es la región más importante de U. debido, por una parte, a la presencia de las fertilísimas tierras negras (*chernoziom*) y, por otra, a la existencia de ricos yacimientos mineros en Donetsk y Krivoi-Rog, que han dado vida a dos de las zonas más intensamente industrializadas de la Unión Soviética.

Además del carbón del Donbass y del hierro de Krivoi-Rog, se extraen cantidades importantes de manganeso en Nilopoll, mercurio en Nikitovka, sal gema en Slavians-Artemovsk, en el Donbass, y petróleo y metano en la zona de colinas al pie de los Cárpatos. Los recursos fundamentales son la agricultura (cereales, remolacha azucarera, patatas, girasol, lino, cáñamo, hortalizas y fruta) y la industria (minera, siderúrgica, metalúrgica, mecánica, química y alimentaria). Tienen gran interés, además, la ganadería, la pesca y la explotación forestal.

U. exporta principalmente carbón, hierro, maquinaria diversa, trigo, aceite y azúcar, e importa petróleo del Cáucaso, pescado del bajo Volga, madera de los cursos del Dniepr y del Volga, máquinas, productos manufacturados, tejidos, confecciones y prendas de vestir de las regiones de Moscú y de Leningrado.

Más del 70 % de la población son ucranianos y el resto rusos, polacos, hebreos, rusos blancos, eslovacos, rumanos, etc. Los rusos son relativamente numerosos, sobre todo al E. del Dniepr, en el Donbass, y en las ciudades principales, en tanto que los polacos y los hebreos viven preferentemente al O. del mismo río.

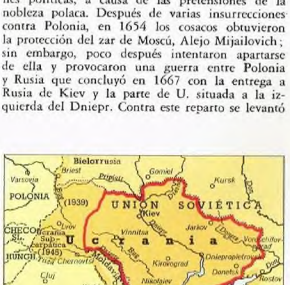
Las ciudades más importantes, además de Kiev, son Jarkov (1.125.000 h.), Donetsk (antes Stalin, 840.000 h.), Dniepropietrovsk (816.000 h.), Odessa (776.000 h.), Zaporozhie (595.000 h.), Lvov (512.000 h.), Krivoi-Rog (510.000 h.), Makieievka (414.000 h.), Zhdanov (385.000 h.), Lugansk (352.000 h.), Gorlovka (343.000 h.), Nikolaiev (300.000 h.), Jerson (235.000 h.), Dnieprodzierzhinsk (224.000 h.), Simfierpol (223.000 h.), Sebastopol (209.000 h.), Poltava (184.000 h.), Chernovtsi (178.000 h.), Kirovograd (168.000 h.), Vinnitsa (163.000 h.), Kramatorsk (141.000 h.), Zhitomir (141.000 h.), Sumi (140.000 h.), Chernigov (139.000 h.), Kadieievka (139.000 h.), Kriemienchug (136.000 h.), Chierkassi (128.000 h.), Mielitipoll (119.000 h.), Kierch (118.000 h.), Rovno (100.000 h.), Ivano-Frankovsk (antes Stanislav, 92.000 h.), Imellnitski (87.000 h.), Lutsk (82.000 h.), Tiernopoll (72.000 h.), Berdiansk, Bierdichev, Izmail, Uzhgorod y Yalta.





Ucrania. A la izquierda, trabajos agrícolas en una granja (kolhoz); a la derecha, la universidad de Lvov. Ucrania posee una gran importancia económica por su agricultura y por los yacimientos de hierro de Krivoi-Rog y de carbón del Donbass. (Foto IGDA y Tomsich.)

Historia. U. estuvo poblada desde el paleolítico superior, como lo prueban los restos de industria aurifiaciense y solutrense hallados allí. Durante el neolítico se desarrolló en esta zona la cultura llamada de Trípolje, desarrollada por pueblos de agricultores y ganaderos. Pueblos eslavos ocuparon el territorio en los siglos VI y VII d. de J.C., pero sólo después de la penetración de los suecos o varegos hubo una organización política en forma de ciudades-estado, entre las cuales destacó el principado ruso-varego de Kiev (s. IX); centro de las rutas del comercio entre los mares Negro y Caspio, y el Báltico, Kiev vivió un período de esplendor bajo Vladimiro I (997-1015), quien se convirtió al cristianismo en el año 988 y abrió el país a la influencia bizantina. Poco después decayó a consecuencia de las luchas intestinas y de los ataques de pueblos nómadas. En el siglo XIII los mongoles de Gengis-Khan invadieron el territorio, saquearon Kiev (1240), sometieron U. a vasallaje y la integraron en la provincia (*ulus*) de la Horda de Oro. A finales del siglo XIV el país pasó a poder de Olgerd (1345-1377), príncipe de Lituania, y, después de la unión de Lituania y Polonia (1386), sufrió una intensa penetración polaca; esto provocó continuos roces por motivos religiosos, ya que los polacos eran católicos y los ucranianos ortodoxos, o por razones políticas, a causa de las pretensiones de la nobleza polaca. Después de varias insurrecciones contra Polonia, en 1654 los cosacos obtuvieron la protección del zar de Moscú, Alejo Mijailovich; sin embargo, poco después intentaron apartarse de ella y provocaron una guerra entre Polonia y Rusia que concluyó en 1667 con la entrega a Rusia de Kiev y la parte de U. situada a la izquierda del Dniepr. Contra este reparto se levantó el atamán cosaco Pedro Dorosenko, que consiguió inducir al sultán Mohamed IV para que ocupase la porción polaca (1672); pero esta ocupación fue breve, pues en 1686 Juan Sobieski recobró el territorio. La porción rusa, que presenció el fracaso de la revuelta encabezada por el atamán Iván Mazepa en la época de la invasión de Rusia por Carlos XII de Suecia, perdió toda autonomía en 1775. Como consecuencia del segundo reparto de Polonia (1793), toda U. quedó integrada en la Rusia zarista. Durante el siglo XIX, la vida de U. se caracterizó por la resistencia a los intentos de rusificación; este nacionalismo se hizo patente en los elementos ucraniano-rutenios que intervinieron en los movimientos revolucionarios de 1905, y llevó a U. a proclamarse república autónoma el 23 de junio de 1917. La paz de Brest-Litowski (3 de marzo de 1918) reconoció la independencia de U.; sin embargo, los bolcheviques ucranianos, con centro en Jarkov, no reconocieron la nueva república independiente y con ayuda del «Ejército rojo» ocuparon Kiev (22 de enero de 1919) y constituyeron la República Socialista Soviética de U. que, después del fracaso de la ofensiva polaca dirigida por Pilsudski (1920), entró definitivamente a formar parte de la Unión Soviética. Durante la segunda Guerra Mundial los alemanes invadieron U., que quedó devastada y sufrió la destrucción de gran parte de sus ciudades; al término de la conflagración, U. ingresó en la ONU con derecho a voto y amplió su territorio por el O. con la anexión de regiones restituidas por Polonia y Checoslovaquia (Tratados ruso-polaco de agosto de 1945 y ruso-checoslovaco del 25 de junio del 1945).



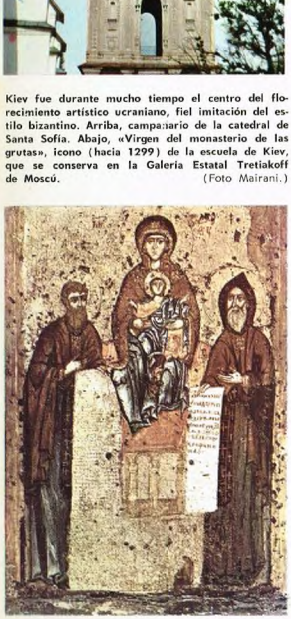
UCRANIA desde 1918 hasta la actualidad

Ucrania desde 1918 hasta 1939 — Ucrania actualmente

Arte. El arte monumental se desarrolló al mismo tiempo que se afirmaba el poderío del principado de Kiev (s. X), que, también en el aspecto artístico, actuó como intermediario entre Novgorod y Bizancio. Durante este período de florecimiento que duró más de dos siglos se construyeron en diversas ciudades del Estado catedrales famosas, como la de Santa Sofía de Kiev (1017-1037), reconstruida en varias ocasiones, la del Redentor en Chernigov (1036), la románico-bizantina de Pantaleimón en Galich sobre el Dniestr (s. XII), etc. Las figuras de los iconos ucranianos se caracterizan por una proporción de cinco a siete veces la cabeza, mientras que en la Rusia del norte las proporciones son más alargadas; en los mosaicos y frescos los artistas de U. se mantienen fieles a la tradición bizantina y evitan los contrastes de vivos colores, frecuentes en el norte, así como los rosa-violetas, los azul-violáceos y los verdes. Con la decadencia de Kiev y la invasión mongola (1224), que puso fin a la independencia de U., cesó toda actividad artística.

En el período comprendido entre los siglos XIV y XVI tuvo una gran difusión la miniatura,





Kiev fue durante mucho tiempo el centro del florecimiento artístico ucraniano, fiel imitación del estilo bizantino. Arriba, campanario de la catedral de Santa Sofía. Abajo, «Virgen del monasterio de las grutas», icono (hacia 1299) de la escuela de Kiev, que se conserva en la Galería Estatal Tretiakoff de Moscú. (Foto Mairani.)

sustituida por la xilografía después del desarrollo de la imprenta. Casi al mismo tiempo se produjo un nuevo florecimiento artístico en el O. de U., en Volinia y en la Galitzia oriental, influido por el renacimiento bizantino-eslavo y la llegada a Rusia de artistas italianos y de Constantinopla. El estilo bizantino perduró en la arquitectura ucraniana hasta principios del siglo XVIII, y el arte de la talla en madera alcanzó una gran perfección en la decoración de las iconostasis. Conviene recordar la notable calidad de los grabados, inspirados primero en temas religiosos y, más tarde, en escenas de tipo popular. En el siglo XIX se afirmó el realismo pictórico de Chevtchenko (1814-1861), relacionado con el movimiento realista ruso.

El arte popular ucraniano se desarrolló por la fusión de las aportaciones de un arte bárbaro greco-escita, como demuestra el vaso de Kul-Ob (s. V-IV a. de J.C.), y de una influencia báltico-eslava. La decoración tradicional de entretejido y bordado recuerda los tejidos y bordados de Estonia, Lituania y Letonia, al norte, así como los rumenios y servocroatas del sur. Los tapices de la región del Dniepr presentan motivos que se repiten tanto en Suecia como en Rumania. Todo ello se debe, por una parte, al proceso de colonización de U. por grupos de varegos procedentes de Escandinavia y, por otra, al hecho de que los elementos originarios han conservado los caracteres propios a través del tiempo.

A propósito de los movimientos artísticos posteriores a la Revolución de Octubre, véase URSS* (arte soviético).

Después de la segunda Guerra Mundial se desarrolló un arte nacional que en U. se dirigió especialmente a la urbanística con objeto de reconstruir las numerosas ciudades destruidas durante la guerra, entre las cuales se cuentan Kiev, Sebastopol y Zaporozhie; en esta labor han destacado los arquitectos Alexandr Vasilievich Vlasov (1900-1962), Dobrovolski (1910) y Matorin (1911).

Ufa, ciudad (704.000 h.) de la Unión Soviética, en el sector europeo de la República Rusa (R.S.F.S.R.), capital de la república autónoma de Bashkirskaia (143.600 km²; 3.757.000 h.). Está situada al pie de los Urales, a orillas del Bielaia, subafluente del Volga, cerca de su confluencia con el río U., en una posición ventajosa para las comunicaciones fluviales; es, además, un importante centro donde convergen líneas ferroviarias de interés regional y etapa del ferrocarril transiberiano. Fundada en 1586 como plaza fuerte en el límite oriental de la Rusia zarista, experimentó un rápido desarrollo como mercado agrícola y centro manufacturero gracias a su posición en la vía hacia Siberia. La apertura de la línea ferroviaria que une Kuibishev (antes Samara) con Zlatoust en 1888 contribuyó a la expansión de la ciudad.

U., que hace algunos años englobó los centros vecinos de Dama y de Kirzhak, actualmente es sobre todo un gran centro industrial, especialmente activo en los sectores metalúrgico, alimentario, textil-algodonero, del calzado y del vestido.

Uffizi, Galería de los, importante museo florentino y una de las mayores colecciones de arte de todo el mundo. Tiene su sede en el palacio del mismo nombre, que mandó construir el duque Cosme I de Médicis cerca de su residencia del Palazzo Vecchio para albergar las oficinas de las principales magistraturas de Florencia. Las obras se iniciaron en 1560, según el proyecto y bajo la dirección de Giorgio Vasari; a la muerte del arquitecto (1574) el edificio estaba prácticamente terminado; más tarde, Alfonso Parigi (¿?-1590) y Bernardo Buontalenti se encargaron del acondicionamiento de algunas salas.

Parte de la construcción debía destinarse a albergar las obras de arte que los Médicis habían ido reuniendo desde los tiempos de Cosme el Viejo (1389-1464). A la muerte de Cosme I, su hijo Francisco (1574-1587) continuó el proyecto; con este fin mandó cerrar la logia de Levante, que quedó convertida en Galería de las Estatuas; entre tanto, según el proyecto de Buontalenti, se construyó la célebre Tribuna, destinada a la conservación de los objetos más valiosos (piedras talladas, medallas, cuadros de Rafael, Andrea del Sarto, Sebastiano del Piombo, etc.), y, junto a ella, algunas salas para otras pinturas. Fernando I (1587-1609), hermano de Francisco, enriqueció la galería con estatuas y otras obras de arte, y la dotó de una gran colección de armas y de una importante colección de instrumentos científicos, muestra de los variados intereses culturales de la época. Donaciones, adquisiciones y legados incrementaron continuamente el patrimonio artístico de la galería mientras existió la dinastía Médicis; basta recordar la herencia Della Rovere (1631), con la que llegaron a los Uffizi obras de Piero della Francesca, de Rafael y de Tiziano, o el legado del cardenal Leopoldo de Médicis (1675), coleccionista de dibujos y bocetos, y de autorretratos de grandes pintores. Las nuevas adquisiciones agudizaron aún más el problema del espacio disponible y explican las ampliaciones ordenadas por Fernando II (1610-1670), quien mandó cerrar las logias de Mediodía y de Poniente, y de Cosme III (1670-1723). Este último enriqueció la colección de esculturas antiguas con obras como la célebre *Venus de Médicis*, el *Esclavo que afila un cuchillo* y el grupo de los *Luchadores*.

Con la muerte de Gian Gastone (1737) se extinguió la dinastía de los Médicis en su línea masculina; sin embargo, el nuevo soberano Francisco III de Lorena se convirtió en protector del arte e hizo que las colecciones mediceas permanecieran en Florencia. Bajo la nueva dinastía los Uffizi no sólo continuaron enriqueciéndose con nuevas adquisiciones de obras maestras, entre las cuales figura el famoso grupo de las *Níobides*



Galería de los Uffizi: la Tribuna. La célebre pinacoteca florentina fue una creación de los Médicis, quienes desde fines del siglo XVI la dotaron de importantes producciones artísticas; su obra continuó incluso después de la extinción de la familia. (Foto Scala.)



Es notable la pluviosidad de Uganda, y las abundantes lluvias alimentan una extensa red hidrográfica y numerosos lagos (Victoria, Eduardo y Alberto son los más importantes). En la fotografía, las cataratas de Murchison, en el Parque Nacional de Murchison. (Foto Edistudio.)

(atribuido a Scopas), sino que también adquirió el aspecto de un museo organizado según criterios más modernos, de acuerdo con las ideas racionalistas de la Ilustración y las exigencias de los visitantes cada vez más numerosos (a fines del s. XVIII la galería se abrió al público). A partir de 1780, y con la colaboración del padre Luigi Lanzi (1732-1810), se llevó a cabo una nueva ordenación, según la cual las pinturas, distribuidas por escuelas, ocuparon el puesto de honor; pero sólo después de la unificación de Italia y la construcción de nuevos museos se trasladó a otras sedes la mayor parte de las colecciones arqueológicas y la esculturas modernas, y la galería de los Uffizi se convirtió en lo que es actualmente, una galería de pintura.

El núcleo más antiguo de pinturas de los Uffizi lo constituyen obras de la escuela toscana del siglo XIII, del cual forman parte, entre otras, la espléndida *Virgen en Majestad* de Cimabue (hacia 1280-1285) y la célebre *Madonna Rucellai* (1285) de Duccio de Buoninsegna. Más rica todavía es la colección de las pinturas del siglo XIV, que se inicia con la *Madonna in Gloria* de Giotto (1305 aproximadamente), obra maestra de la madurez del artista, y que comprende obras de Taddeo Gaddi, Giovanni da Milano, Pietro y Ambrogio Lorenzetti, y Simone Martini, representado por la famosísima *Anunciación* de 1333. No menos célebre es la *Adoración de los Magos* de Gentile da Fabriano (1423), uno de los más significativos ejemplos del llamado gótico internacional.

La extraordinaria evolución de la pintura florentina en el siglo XV tiene representados en los Uffizi a sus máximos exponentes con obras consideradas maestras en todos los tiempos y países.

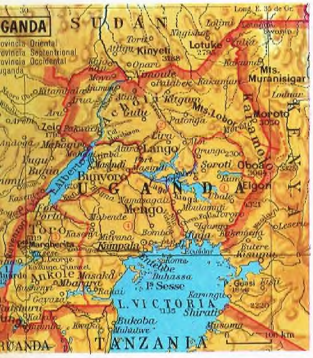
Mención aparte merecen la rica colección de pinturas de Botticelli, de la cual forman parte la *Primavera* (hacia 1477-1478) y el famosísimo *Nacimiento de Venus* (1483-1484), y dos preciosas obras de Leonardo, *La Anunciación* (1470-1475) y *La Adoración de los Magos* (1481). Menos completa es la documentación sobre la pintura del siglo XV realizada fuera de Toscana, pero posee obras de gran interés de Mantegna, Cosme Tura y Giovanni Bellini. Por el contrario, más orgánico es el panorama del siglo XVI. La exposición de pinturas de los siglos XVII y XVIII podría ser más rica y orgánica si la falta de espacio adecuado no hubiera obligado a seleccionar únicamente las obras más representativas.

Los Uffizi ofrecen también una rica colección de obras maestras de artistas no italianos. Además, forman parte integrante de la galería la célebre colección de autorretratos y el Gabinete de Dibujos y Grabados.



Uganda

(Republic of Uganda), Estado de África oriental, miembro de la Commonwealth. Limita al N. con el Sudán, al O. con la República Democrática del Congo, al S. con Ruanda y Tanzania y al E. con Kenya. Obtuvo la independencia en octubre de 1962 y se constituyó en república federal bajo la presidencia del rey de Buganda; en 1966 se promulgó una Constitución, de carácter unitario, según la cual el jefe de Gobierno es presidente de la República, y se suprimieron los antiguos reinos. El país tiene una superficie de 235.886 km², de los cuales 42.383 corresponden a aguas internas, y una población de 6.536.531 habitantes; la capital es Kampala (46.735 h.), en el lago Victoria. Se halla dividido en cuatro regiones y dieciocho distritos, y comprende los antiguos reinos indígenas de Bunyoro, Ankole, Buganda y Toro, y el territorio de Busoga. La lengua oficial es el inglés, pero se



utilizan corrientemente el bantú, sudanés y el nilótico-camita. La población es, en su mayoría, cristiana; los católicos suman 2.873.500 personas y el resto practica cultos animistas. La unidad monetaria es el chelín de U., 7,15 de los cuales equivalen a 1 dólar.

El paisaje y el clima. U. es un conjunto de mesetas (con una altitud media de 1.200 a 1.300 metros) que descienden suavemente hacia el NO., donde corre el Nilo, y en brusco escalón al O., en el Rift Valley, la gran fosa tectónica sirio-africana. Los mayores relieves, entre los cuales se cuentan los más elevados de África, son imponentes macizos volcánicos, situados en el O. y el SO. a lo largo del Rift Valley, y en el E. en la frontera de U. Destan el Ruvenzori (5.119 metros) al O., al SO. el grupo de los montes Virunga y al E. los montes Elgon (4.321 m).

Entre los numerosos ríos el mayor es el Nilo, que nace en el lago Victoria; son importantes, además, el Kagera, que tributa al lago Victoria y se considera como la rama originaria del Nilo; el Asua, afluente del Nilo; el Semliki, emisario del lago Eduardo y que desemboca en el lago Alberto, y el Kafu, tributario del lago Alberto.

Las cuencas lacustres más extensas son el lago Victoria, dividido entre U., Kenya y Tanzania, que ocupa parte de una gran depresión situada entre las altas tierras del África oriental; los lagos Eduardo y Alberto, alojados en el interior de la fosa tectónica sirio-africana en el límite con la República Democrática del Congo y separados entre sí por el macizo volcánico Ruvenzori; el lago Kioga, en el valle del Nilo, y el lago Jorge, alimentado por el río Katonga y tributario del lago Eduardo.

El clima es ecuatorial mitigado por la altitud, por lo que las condiciones térmicas resultan moderadas durante gran parte del año. Las precipitaciones son abundantes en todas las estaciones, con dos máximos en los períodos marzo-junio y septiembre-noviembre, correspondientes al paso del Sol sobre el cenit de la región; las lluvias disminuyen hacia el E. excepto en las zonas montañosas, donde son siempre copiosas. Paralelamente, el manto vegetal pasa del bosque húmedo a la sabana y a la estepa.

Recursos económicos y ciudades principales. U. es un país eminentemente agrícola y ganadero; entre los productos agrícolas el más importante es el algodón, utilizado para la elaboración de fibra y aceite, que se exporta en gran cantidad; desde hace algunos años se han introducido otros cultivos (café, té, caña de azúcar, sésamo y tabaco) con el fin de sostener una exportación más variada. Para consumo local se cultivan maíz, mijo, arroz, mandioca y batatas. Es abundante la ganadería bovina, caprina y ovina.

La selva, que ocupa el 6,2 % de la superficie del país, proporciona buena madera de ebanistería (ébano, caoba, etc.), pero no se aprovecha debidamente; es pequeña la cantidad de caucho que se obtiene de los bosques situados en las laderas a orillas de los lagos Alberto y Eduardo. En cambio, tiene gran interés la pesca lacustre y fluvial, y la caza del cocodrilo.

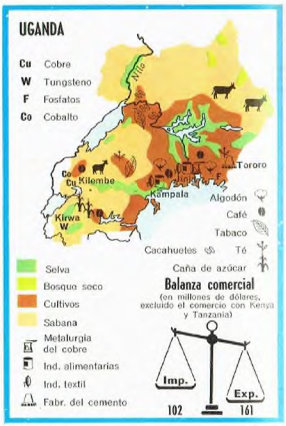
Del subsuelo se extrae cobre, wolframita y apatita. La industria está poco desarrollada debido a la escasez de fuentes de energía, ya que ésta es casi exclusivamente hidroeléctrica; sin embargo, existe en los sectores metalúrgico del cobre, textil, algodonero, alimentario y del cemento.

U. exporta preferentemente algodón en bruto, cobre, té, tabaco, sésamo, pieles (de cocodrilo), cobalto y wolframio. Las carreteras son escasas y la red ferroviaria cuenta únicamente con dos líneas. Debido a ello tiene interés la navegación fluvial y lacustre en el Nilo y en los lagos Victoria, Kioga y Alberto.

Las ciudades principales, después de la capital, son Jinja (29.741 h.) y Entebbe (10.941 h.) en el lago Victoria; Kabale (10.919 h.) en el límite con Ruanda; Mbale (13.569 h.) y Tororo (6.365 habitantes) en el límite con Kenya, y Gulu (4.770 h.) en el sector septentrional.

Historia. Aislado en el centro de África oriental, el territorio de la actual U. estuvo dividido en varios reinos, de los cuales el más importante fue el de Buganda. En 1860 el explorador inglés John Hanning Speke (1827-1864) descubrió el país, que en 1894 pasó a ser protectorado inglés.

U. obtuvo la independencia en octubre de 1962 como una federación de cuatro reinos; sin embargo, al año siguiente se constituyó en República bajo la presidencia del rey Mutesa II de Buganda; la situación de privilegio de que gozaba Buganda motivó que el primer ministro Milton Obote diera un golpe de Estado en 1966 y suspendiera la Constitución. Una nueva Constitución promulgada en abril del mismo año unificó los cargos de presidente de la República y de jefe del Gobierno. A partir de 1967 U. ha iniciado una política de acercamiento a los países socialistas.



DIVISION ADMINISTRATIVA DE UGANDA

REGIONES, DISTRITOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1959)
Masaka (*Masaka*, 4.782)	20.663	443.877
Mengo (*Kampala*, 46.735)	37.340	1.337.895
Mubende (*Mubende*)	2.735	99.377
Buganda	60.738	1.881.149
Bugisu (*Mbale*, 13.569)	2.455	304.075
Bukedi (*Tororo*, 6.365)	4.626	400.432
Busoga (*Jinja*, 29.741)	17.975	677.410
Mbale Township	23	13.569
Sebei (*Kapchorwa*)	1.738	49.336
Teso (*Soroti*, 6.645)	12.831	457.875
Oriental	39.648	1.902.697
Acholi (*Gulu*, 4.770)	28.112	286.846
Karamoja (*Moroto*)	23.905	173.397
Lango (*Lira*, 2.929)	13.090	354.311
West Nile (*Arua*, 4.645)	10.927	385.019
Madi (*Moyo*)	4.745	50.737
Septentrional	80.779	1.249.310
Ankole (*Mbarara*, 3.844)	16.255	531.335
Bunyoro (*Hoima*)	19.632	128.198
Kigezi (*Kabale*, 10.919)	5.281	494.488
Toro (*Fort Portal*, 8.517)	13.553	349.354
Occidental	54.721	1.503.375
UGANDA (*Kampala*)	235.886*	6.536.531

* Incluidos 42.383 km² de aguas internas.

ugrofinesas, lenguas, familia lingüística que reside en Europa septentrional y central y en Asia noroccidental. El grupo de lenguas ugrofinesas o fino-ugrias constituye, junto con la lengua samoyeda, la familia urálica, comprendida a su vez en la unidad mayor que es la familia uralo-altaica (uralo-altaicas*, lenguas).

Uhland, Ludwig, escritor alemán (Tubinga, 1787-1862). Después de haber seguido la carrera de derecho se trasladó a París, donde empezó a estudiar la literatura medieval francesa y alemana. En la universidad de Tubinga fue profesor de literatura alemana, pero abandonó el cargo para dedicarse a la política y, elegido miembro del Parlamento de Francfort (1848), defendió un sistema de gobierno democrático. Sus poesías, reunidas en un volumen en 1815, permiten considerarlo como uno de los mejores poetas de la escuela suaba; inspiradas en temas populares y legendarios, y escritas en un lenguaje sencillo y sugestivo, alcanzaron gran popularidad, y compositores como Schubert, Mendelsohn, etc. pusieron música a algunas de ellas; se pueden recordar *Graf Everhard* (El conde Everhard), *Der blinde*

König (El rey ciego) y *Des Sängers Fluch* (La maldición del cantor) entre otras. U. fue, además, un investigador metódico que publicó *Volkslieder* (1844-1845), edición crítica de canciones populares, y estudios, como *Mythus von Thor* (1836).

ukelele, instrumento musical indonesio de cuatro cuerdas, semejante a una guitarra pequeña. Está muy difundido en las islas Hawaii y por eso se conoce comúnmente con el nombre de guitarra hawaiana. De origen portugués, parece que su uso se introduce en las islas a finales del si-



El ukelele o guitarra hawaiana se caracteriza por la dulzura de su sonido y la amplitud de las vibraciones armónicas (Foto Attenni.)

glo XIX, como variedad de la guitarra portuguesa (llamada *machete*), provista de una caja armónica redondeada y de un largo mango. El timbre del u. se caracteriza por la dulzura del sonido, por la extensión de las vibraciones armónicas y por la difuminada delicadeza de su *portamento*, es decir, por el modo de pasar de una nota a otra rozando suavemente todas las demás notas intermedias.

Ulanova, Galina Serguievna, bailarina rusa (San Petersburgo, 1910). Terminados sus estudios en 1928, se dio a conocer muy pronto como una artista excepcional por la intensidad de su interpretación y la admirable delicadeza de sus movimientos. Galina U. figura entre las mejores intérpretes del ballet, ya que, sin abandonar la pureza clásica, respondió a la moderna exigencia de una identificación intelectual y sentimental con el personaje, siempre dentro de los límites de una elegante serenidad. Ha merecido las más altas recompensas en la Unión Soviética y ha obtenido grandes triunfos de público y crítica en todo el mundo. De sus interpretaciones se deben citar, entre otras, *Giselle, Romeo y Julieta* (también en la versión cinematográfica del ruso Lev Oskarovich Arnshtam, de 1954) y *La Fontana de Bakhchitarai*. En 1960 se retiró de la escena y desde entonces se dedica exclusivamente a la enseñanza.

Ulbricht, Walter, político comunista alemán (Leipzig, 1893). Miembro del grupo «Spartacus» en 1919 y diputado comunista en 1928-1929, se trasladó algo más tarde a Moscú y durante la guerra civil española dirigió la sección alemana de la Brigada Internacional. Elegido en 1949 vicepresidente de la República Democrática Alemana, al año siguiente recibió el nombramiento de secretario general del partido socialista unificado. Desde entonces U. ha sido el principal dirigente político del país. A partir de 1960 es presidente del Consejo de Estado y se halla al frente de la secretaría del partido.

úlcera, pérdida limitada de la sustancia de un tejido con escasa tendencia a la cicatrización. Este término se aplica sobre todo a lesiones de los tegumentos y de las mucosas. Aparte los hechos ulcerosos que pueden aparecer en las inflamaciones cuando la necrosis de los tejidos prevalece sobre los procesos de regeneración, los cuadros morbosos dominados por la formación de u. más frecuentes en la patología humana son las ú. varicosas, la gastroduodenal, la venérea, las de la córnea y las ú. tórpidas de las extremidades. Las u. varicosas se producen solamente en el tercio inferior de las piernas por la perturbación trófica de los tejidos, debido a alteraciones locales de la circulación sanguínea; es muy frecuente la infección secundaria que influye negativamente sobre el pronóstico. La ú. venérea es una rara afección de los órganos genitales externos, causada por el estreptobacilo de Ducrey. Las ú. corneales pueden aparecer en varias afecciones de los ojos (queratitis, tracoma, heridas corneales, etc.); son temibles sus cicatrizaciones que producen la opacificación del tejido corneal. A veces pueden aparecer ú. muy dolorosas en las extremidades de los dedos de las manos y de los pies por procesos necróticos que siguen a las lesiones vasculares. Finalmente se debe recordar que, con el aspecto de ú., se presentan a veces algunos tumores de la piel *(ulcus rodens)*.

úlcera gastroduodenal, denominación común de los cuadros morbosos que se relacionan con la aparición primitiva de úlceras en el estómago o en el duodeno. Las dos lesiones se atribuyen a las mismas causas e incluso la anatomía patológica y la sintomatología presentan estrechas semejanzas; sin embargo, existen otros elementos, además de la localización, que diferencian la úlcera gástrica de la duodenal y que inciden notablemente en la conducta terapéutica. En la formación de la úlcera gastroduodenal parecen desempeñar un papel muy importante los factores endógenos, como constitución, determinados hábitos psíquicos (emotividad, estados de tensión nerviosa, etc.) y factores carenciales (déficit vitamínico, de hormonas intestinales, escasa producción de mucus gástrico, etc.); es posible que los factores exógenos actúen solamente como condiciones favorables y entre ellos se pueden citar el abuso del tabaco, de alcohol y la costumbre de ingerir alimentos demasiado calientes. Algunos estudiosos han formulado la hipótesis de una perturbación circulatoria local de origen inflamatorio o espasmódico neurógeno; otros interpretaron la



Galina Ulanova, bailarina rusa que, por sus cualidades artísticas, ha sido comparada a la célebre creadora de la «Muerte del cisne», Anna Pavlova.

úlcera como consecuencia de un fenómeno alérgico local que disminuye la resistencia de la mucosa gástrica frente al ácido clorhídrico y las enzimas proteolíticas del jugo estomacal. Esta disminución de la resistencia natural de la mucosa es el mecanismo aceptado comúnmente como origen de la enfermedad, cualquiera que sea el factor tomado hipotéticamente como causa. La úlcera gástrica es menos frecuente que la duodenal, y se manifiesta generalmente en la tercera o cuarta década de la vida. Dentro de una lógica variable individual las úlceras gástricas o duodenales se manifiestan con dolores epigástricos que aparecen por la mañana en ayunas y dos o tres horas después de las comidas; la ingestión de alimentos o álcalis hace cesar el dolor. Por lo menos en los comienzos de la enfermedad los períodos dolorosos coinciden con las estaciones intermedias, primavera y otoño.

La úlcera gástrica se localiza sobre todo en la curvatura menor del estómago y en el antro; las complicaciones más importantes son la hemorragia grave por erosión de los vasos sanguíneos, y la perforación, que se puede producir hacia el páncreas o hacia la cavidad peritoneal y, en este caso, origina como consecuencia una peritonitis. Complicación tardía de la úlcera gástrica es su transformación en carcinoma.

La úlcera duodenal se produce en las primeras porciones del duodeno; puede ser múltiple y va acompañada de hiperacidez gástrica con más frecuencia que la úlcera gástrica. El dolor de la úlcera duodenal sigue fielmente el horario de las comidas en el sentido de que aparece en ayunas, antes de las comidas y después de ellas a horas fijas, cuando el estómago se halla de nuevo vacío. También esta úlcera puede producir hemorragias graves y puede ocasionar perforaciones en órganos próximos (páncreas y vesícula biliar), pero las hemorragias son menos frecuentes que en la úlcera gástrica; por el contrario, no se produce la evolución cancerosa, salvo algunas excepciones.

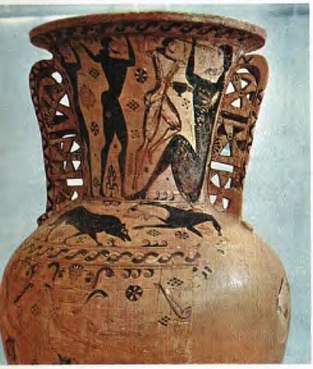
El diagnóstico de la úlcera gastroduodenal se puede deducir de los datos de sensaciones dolorosas que proporciona el paciente; la radiología confirma el diagnóstico; pero, en el caso de que los primeros síntomas de la úlcera gástrica sean una hemorragia o una perforación, el examen radiológico no permite individualizarla. La curación definitiva de la úlcera es rara. Puede permanecer en estado silente mucho tiempo y entonces se habla de curación clínica, aunque la radiología ponga todavía de manifiesto lesiones residuales, prestas a activarse (sobre todo en el caso de la úlcera duodenal). El tratamiento se basa en la dieta, en el uso de antiácidos, de inhibidores de la secreción y de antiespasmódicos, y de reguladores del sistema nervioso; en las formas rebeldes al tratamiento médico y en las complicadas se recurre a la cirugía mediante la resección del estómago o la exclusión del marco duodenal con anastomosis del yeyuno a las paredes gástricas; esta terapéutica es más frecuente en la úlcera gástrica a causa de su posible evolución hacia el tumor.

Ulfilas, obispo arriano (*¿?*, hacia el 311-Constantinopla, hacia el 383). Hijo de cautivos capadocios cristianos, fue consagrado obispo (341) por Eusebio de Nicomedia, quien también le adoctrinó en el arrianismo. Ideó un nuevo alfabeto gótico, al que tradujo gran parte de la Biblia; fue el pastor supremo de los godos, a quienes comunicó la herejía arriana.

Ulises *(Odysseus)*, uno de los héroes griegos más conocidos. Su fama se debe a la difusión del poema homérico la *Odisea*, que narra las aventuras del viaje de regreso de U. desde Troya a Itaca, su patria. Según la leyenda era hijo legítimo de Laertes, rey de Itaca, o hijo natural de Sísifo*, y heredó de ellos tal habilidad para el engaño que se convirtió en prototipo de la astucia llevada a veces a nivel de sabiduría. El ejército griego se benefició de sus consejos durante la guerra contra los troyanos y, por último, U.

concibió el engaño que puso fin a la guerra con la destrucción de Troya; hizo construir un colosal caballo de madera, en cuyo vientre se escondieron los guerreros griegos, y mandó dejarlo en el campo de modo que los troyanos, al verlo, lo consideraron ofrenda a los dioses y lo introdujeron en la ciudad.

El carácter multiforme de U. se manifestaba en el mito por medio de otra dimensión, el afán de aventuras que él emprendía voluntariamente, protegido por su ingenio y movido por el deseo de adquirir nuevas experiencias. Este aspecto, que caracteriza a los héroes (héroe*) culturales de todas las mitologías en el sentido de que descubren el mundo para la humanidad y enseñan a ésta el modo de vivir en él, adquiere en U. una nueva riqueza humana gracias a la plasticidad con que la poesía griega dio forma a la materia mítica. De personaje mítico, U. se convirtió en



Ulises ciega a Polifemo; episodio de la «Odisea» que decora un ánfora protoática del siglo VII a. de J.C. Museo de Eleusis (Grecia). (Foto Mairani.)

el símbolo del hombre capaz de sublimar sus fuerzas exclusivamente humanas, descubriendo y enseñando a los demás los principios ético-prácticos que lo liberan incluso de la sujeción a los dioses. En este modelo de sabiduría se convirtió U. para la filosofía estoica, la cual interpretó sus aventuras de modo alegórico y extrajo de ellas enseñanzas morales que van más allá de la realidad mítica.

Ulm, ciudad (100.000 h.) de la República Federal Alemana (estado confederado de Baden-Württemberg). Está situada al pie del Jura de Suabia (Schwäbischer Jura) y en la orilla izquierda del alto curso del Danubio, donde el río todavía no es navegable; frente a ella se levanta la ciudad de Neu Ulm (en el estado confederado de Baviera), con la cual está enlazada por medio de rápidos servicios de comunicación.

U. es una ciudad de origen antiguo que floreció durante los siglos XIV y XV como ciudad imperial libre y como uno de los centros comerciales y manufactureros más activos y poderosos del S. de Alemania. Actualmente basa su economía en el comercio y en diversas actividades industriales, entre las cuales destacan la metalúrgica, alimentaria, textil y de maquinaria de precisión. Fundada en el siglo IX, esta ciudad desempeñó un papel importante en la historia interna de Alemania como plaza fuerte; en ella venció Napoleón Bonaparte en el año 1805 a un ejército austríaco mandado por el general Mack.



Vista de los barrios sudorientales de Ulm desde la torre de la catedral. De antiguo origen, Ulm adquirió importancia en los siglos XIV y XV, y actualmente basa su economía en el comercio y el desarrollo de su industria. (Foto Toniolo.)

Entre sus monumentos destaca la catedral gótica (*Münster*), una de las mayores de Alemania, cuyas obras se iniciaron en 1377 y terminaron a finales del siglo XIX según el proyecto primitivo; debe recordarse, además, el Palacio Municipal (*Rathaus*), construido en estilo gótico y renacentista, y decorado con grandes frescos del siglo XVI.

ulmáceas, familia de plantas dicotiledóneas, compuestas exclusivamente por árboles y arbustos de los géneros *Ulmus* (olmos), *Celtis* (almez o latonezo), *Zelkowa*, *Planera*, *Trema*, etc. Su aspecto es frecuentemente majestuoso, con hojas en general rugosas y asimétricas y flores hermafroditas y anemófilas, poco vistosas, que pueden ser solitarias o reunidas en inflorescencias cimosas y que tienen un periantio sencillo, de 4-6 piezas, con igual o mayor número de estambres. Hay también casos de poligamia, con flores unisexuales y hermafroditas en una misma planta.

Las u., y en especial el olmo*, proporcionan una madera dura, bicolor y veteada, que se utiliza frecuentemente para la fabricación de muebles y para otras aplicaciones industriales. No obstante, estas plantas se cultivan también con fines ornamentales.

Ulpiano, Domiciano, jurista romano (Tiro, Fenicia, segunda mitad del s. II d. de J.C.-Roma, 228 d. de J.C.). Funcionario imperial y profesor de derecho en Roma, fue desterrado por Heliogábalo en el 222, pero ese mismo año el nuevo emperador, Alejandro Severo, le llamó a la capital. Amigo personal del emperador, y gozando de su aprecio incondicional, U. formó parte del consejo imperial y más tarde fue nombrado prefecto de la anona y prefecto del pretorio. En el ejercicio de este último cargo se atrajo el odio de la guardia pretoriana al tratar en todo momento de limitar su dominio, y fue degollado en un tumulto de palacio a pesar de los esfuerzos que el emperador hizo para salvar su vida.

Principal exponente, junto con Julio Paulo*, de la ciencia jurídica romana del siglo III, U. fue un autor claro y fecundo. Entre sus numerosas obras destacan, sobre todo, los dos comentarios *Ad edictum* (81 libros) y *Ad Sabinum* (51 libros). Asimismo, U. fue muy estimado en la época posclásica: en la ley de las citaciones (426) de Teodosio II y de Valentiniano III su nombre está comprendido entre los de los cinco juristas cuyas opiniones tenían eficacia vinculante para los jueces, y los compiladores del *Digesto* de Justiniano acudieron durante mucho tiempo a sus obras.

ultraísmo, movimiento literario hispánico. Surgió en 1919 con la publicación del manifiesto *Ultra* y en 1923 ya se puede considerar agotado; es paralelo al dadaísmo francés y al futurismo italiano, y representa un intento de los jóvenes poetas españoles por asimilar las formas vanguardistas extranjeras. El u. aspiraba a crear una poesía libre de todo lo convencional y ajeno al poema mismo; por ello descuidó el tema, la rima, el ritmo, etc., y sólo trató de crear imágenes plásticas; en este sentido significa una reacción contra el modernismo. Entre los miembros más representativos de este movimiento literario figuran Pedro Garfias, Guillermo de Torre (1900), José de Ciria y Escalante y Gerardo Diego (en su primera época).

ultramicroscopio, nombre que recibe un tipo particular de microscopio* óptico que permite observar el preparado al iluminarlo con un haz de luz perpendicular al eje óptico del aparato. Las partículas se hacen visibles gracias a la luz que difractan, y aparecen como puntos luminosos sobre un fondo oscuro. La luz procedente de la fuente no debe penetrar directamente en el objetivo, y la iluminación, que se obtiene con dispositivos ópticos adecuados (p. ej., con los condensadores paraboloides), tiene que ser muy intensa, porque las partículas serán visibles cuando el ojo humano pueda percibir la cantidad de luz difundida por ellas. Este sistema de iluminación permite determinar la presencia, aunque no la estructura, de partículas de dimensiones inferiores a las observables con el microscopio normal; con el u. se han podido observar los virus* filtrables.

ultramontanismo, tendencia político-religiosa cuyos partidarios propugnaban sin reserva alguna, y frecuentemente contra los intereses de sus países, una obediencia total a todas las directrices dadas a los católicos por la Santa Sede y por el Papa, es decir, que proviniesen de más allá de los Alpes (*ultra montes*). La tendencia se manifestó en varios países y en diversos momentos históricos, cuando los intereses nacionales de los distintos Estados chocaron con los del pontificado. De este modo, en Francia se llamó ultramontanos a los adversarios de las libertades galicanas (galicanismo*); en Austria, en tiempos de José II, a los opositores del jurisdiccionalismo, en favor de los intereses romanos, y en Alemania, en tiempo del Kulturkampf*, a los que combatían las ingerencias del Estado en las cuestiones referentes a la Iglesia.

Por extensión, se dio también el nombre de ultramontanos a los católicos que, asociándose a las directrices de la Iglesia en la condena del pensamiento moderno, se dispusieron a defender el *Syllabus* de Pío IX y al mismo tiempo combatieron las corrientes modernistas que habían surgido en diversos países europeos.

ultrasonido, vibración elástica de un determinado medio con una frecuencia superior a 15.000-20.000 Hz, es decir, superior a la zona de audición del hombre (sonido*).

Propiedades. Las máximas frecuencias producidas hasta ahora giran en torno de los 10^{10} c/s, a los que corresponden longitudes de onda de aproximadamente 0,34 micras (μ) en el aire ($1\ \mu = 10^{-3}$ mm $= 10^{-6}$ m), y de 1,5 μ en el agua, es decir, del orden de la longitud de onda de las radiaciones luminosas visibles. Al tratarse de un fenómeno ondulatorio, los u. se comportan como las radiaciones luminosas desde el punto de vista de su propagación: presentan los fenómenos de la reflexión* y refracción* cuando los obstáculos interpuestos en su camino (o las aberturas a través de las cuales pasan) tienen dimensiones grandes con respecto a la longitud de onda del u., y las de interferencia* y difracción* cuando dichas dimensiones son pequeñas frente a la longitud de onda. Por el contrario, otras propiedades son netamente diferentes, en particular en lo que se refiere a la elevada energía que las radiaciones ultrasónicas transportan. Con una focalización adecuada (concentrando la radiación) se ha podido obtener una potencia de 5 kw/cm², y proyectando esa concentración de radiación ul-



El olmo de monte, uno de los más característicos representantes de la familia de las ulmáceas, proporciona buena madera para muebles.

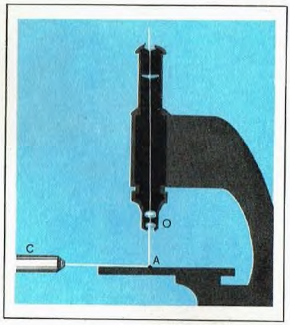
trasonora sobre la superficie del aceite contenido en un recipiente puede conseguirse que el aceite se eleve.

Con los u. se puede producir también el fenómeno de la cavitación* en los líquidos y excitar la luminiscencia* de los mismos debido, según parece, a que la elevadísima temperatura producida en las estrechas zonas irradiadas provoca la ionización de las moléculas y la emisión de radiaciones por ellas. Los u. producen efectos químicos, en especial la oxidación (p. ej., la transformación parcial del agua en agua oxigenada), y sobre compuestos como el poliestireno y los aminoácidos dan lugar a un efecto despolarizante.

Generación. Los u. se producen sobre todo mediante transductores, es decir, dispositivos que transforman la energía eléctrica en elástica. Los más usados son los transductores piezoeléctricos (piezoelectricidad*) de cuarzo, de gran reproductibilidad en sus propiedades mecánicas y muy bajas pérdidas por frotamientos internos. Otro tipo de transductores piezoeléctricos son los que utilizan la electrostricción, con propiedades semejantes a las del cuarzo, pero de mayor fragilidad; los transductores que operan mediante la magnetostricción*, en los que el elemento vibrante a la frecuencia de resonancia es de níquel, permendur (aleación con 49 % Fe, 49 % Cu, 2 % Va) o ferrita (mezcla de NiO, F_2O_3, ZnO) y que se utilizan en un margen de frecuencias entre 10.000 y 100.000 Hz, que es bastante más restringido que el de los transductores de cuarzo, que tienen pérdidas más elevadas; los transductores electrodinámicos, análogos, en principio, a los altavoces (altavoz*) de bobina móvil. Se utilizan también generadores de sirena o alarma, en los que para frecuencias de hasta 20.000 Hz el u. se produce por inyección de aire en una cámara donde gira una rueda cuya periferia lleva una sucesión de dientes, a los que corresponden un conjunto de agujeros en la cámara.

Recepción. Los u. se detectan utilizando diversos procedimientos, tales como: receptores piezoeléctricos o magnetostrictivos, que aprovechan la reversibilidad de los transductores y funcionan también a frecuencias menores que la de resonancia; los micrófonos de condensador, que pueden captar sonidos con una frecuencia de hasta 100.000 Hz (100 kHz); los receptores ópticos, adecuados para observar las ondas ultrasonoras en los gases y en los líquidos, que operan haciendo de red de difracción de una radiación luminosa monocromática; los receptores térmicos, basados en el cambio de la resistencia eléctrica de hilos muy finos calentados por los u. incidentes.

Aplicaciones. Entre las aplicaciones más importantes de los u. citaremos: los dispositivos de sonar*; los detectores de grietas en los materiales metálicos (opacos a las radiaciones electromagnéticas), que se basan en el hecho de que las grietas reflejan parcialmente la energía ultrasonora incidente; las «líneas de retardo» ultrasónicas (utilizadas en las calculadoras electrónicas), que se basan en el hecho de que la propagación de los u. en los sólidos es de 100-1.000 m/seg, por lo tanto inferior a la velocidad de las ondas electromagnéticas ($3{,}10^8$ m/seg); la medida de propiedades elásticas de los sólidos y de materias plásticas artificiales (como altos polímeros); el trabajo mecánico de materiales extremadamente duros, donde el utensilio se sustituye por una cabeza radiante ultrasónica con una pasta abrasiva intermedia; la producción de emulsiones entre dos líquidos de densidad diferente mediante las irradiaciones de la superficie de separación; la precipitación de partículas en suspensión en un gas por efecto de la coagulación de las mismas y que



Funcionamiento del ultramicroscopio: la luz procedente del condensador C y difundida por un corpúsculo en A, es recogida por el objetivo O.

se produce por la acción de una intensa radiación ultrasonora; ciertos procedimientos metalúrgicos, como el refinado de los granos cristalinos durante el enfriamiento de las coladas fundidas, la ventilación de metales fundidos mediante irradiación por u. y la soldadura del aluminio mediante la irradiación ultrasónica de las superficies que se van a soldar, con objeto de eliminar la capa superficial de óxido; finalmente, se aplican también los u. en bacteriología (destrucción de microorganismos) y en medicina (curación de enfermedades del oído, neuritis, periartritis, artrosis y úlceras).

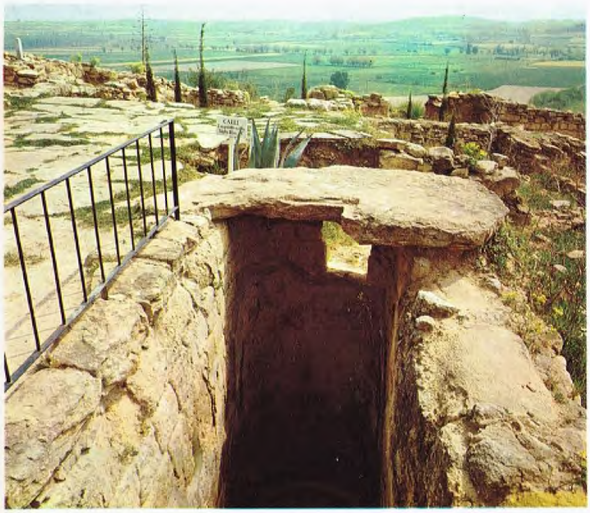
ultratumba, escatología*.

ultravioleta, conjunto de radiaciones electromagnéticas cuya longitud de onda está comprendida entre los 4.000 Å y 1.000 Å, aproximadamente. La región de las radiaciones u. dentro del espectro electromagnético se inicia en la longitud de onda límite de visibilidad (violeta), y se extiende hasta la longitud de onda característica de los rayos X. La principal fuente de rayos u. es la radiación solar, pero artificialmente se obtienen,





La luz ultravioleta permite revelar, en un examen óptico o fotográfico, la presencia de escrituras descoloridas o deterioradas no revelables con luz ordinaria. A la izquierda, dos lámparas utilizadas para obtener fotografías mediante rayos ultravioletas. A la derecha, un manuscrito deteriorado que, fotografiado con luz ultravioleta, resulta legible. (Foto Attenni.)



Entre los restos arqueológicos hallados en el poblado ibérico situado en las cercanías de Ullastret (Gerona) figura esta cisterna helenística del siglo III a. de J.C. (Foto Edistudio.)

por lo general, mediante lámparas de cuarzo de vapor de mercurio.

Las radiaciones u. no son visibles, pero excitan la fluorescencia de ciertas sustancias (p. ej., el platinocianuro de bario) e impresionan las placas fotográficas.

Los rayos u. tienen numerosas aplicaciones: por su poder ionizante se emplean como bactericidas, y su acción sobre las moléculas orgánicas sugiere su utilización terapéutica (p. ej., en la prevención y en el tratamiento del raquitismo*). Las radiaciones u. cuya longitud de onda gira alrededor de los 3.650 Å, designadas con el nombre de «luz de Wood», se utilizan en la revelación de falsificaciones u otras manipulaciones de obras de arte, documentos, sellos, etc.; este empleo se basa en la particularidad de que sustancias diversas, aunque aparentemente iguales, producen distinto tipo de fluorescencia. El hecho de que el poder separador de un microscopio* aumente al disminuir la longitud de onda de la radiación utilizada en la observación, permite que se use la radiación u. en microscopia con el fin de obtener fotografías de zonas que no se pueden distinguir empleando luz visible. Como el vidrio absorbe fuertemente los rayos u., las lentes de los microscopios de rayos u. se hacen de cuarzo.

Ullastret, localidad del Bajo Ampurdán (Gerona). Es célebre por los restos de un importante poblado a menos de 1 km de U. Las excavaciones sistemáticas que en él se realizan han descubierto calles y murallas, éstas con torres redondas y cuadradas construidas con grandes sillares. La cerámica más antigua encontrada es griega o italogriega de figuras rojas o negras; algunas piezas datan del siglo VI a. de J.C.; de fecha posterior es la cerámica helenística de barniz negro brillante y la ibérica sin decorar. Se ha sugerido la posibilidad de localizar en U. la factoría griega de Cypsela. El poblado quedó destruido hacia 195 a. de J.C., posiblemente durante la represión de Catón contra los indigetas (197 a. de J.C.).

Ulloa, Antonio de, marino y geógrafo español (Sevilla, 1716-Isla de León, 1795). Habiendo ingresado en la Armada a los 14 años, en 1735 marchó a América con la expedición del geógrafo francés La Condamine para medir el grado del meridiano en las inmediaciones del ecuador. A la vuelta fue apresado por los ingleses, quienes le retuvieron cerca de dos años (1754-1756). En 1763 fue nombrado gobernador de Luisiana y en 1779 mandó la flotilla de las Azores con el grado de capitán general de la Armada. Fue miembro de varias Academias de Ciencias europeas y fundador del observatorio de Cádiz; entre otras muchas cosas influyó también en la creación del Jardín Botánico y del Museo de Ciencias Naturales de Madrid.

umbelíferas, extensa familia de plantas dicotiledóneas en la que se hallan comprendidas, además, hierbas y algunos arbustos con hojas alternas y con la base de los pecíolos ensanchada a veces en vaina. Su limbo, rara vez sin dividir, se encuentra casi siempre laciniado por las subdivisiones en forma de palma o pluma. El cáliz de las flores es rudimentario, unido al ovario, y los pétalos de la corola son generalmente blancos o amarillos. El fruto consiste en un diaquenio sostenido por un carpóforo y presenta unas características costillas en sentido longitudinal con valleclitos o valléculas que subdividen dichas costillas. Las u. se pueden reconocer fácilmente por sus características inflorescencias en umbelas; además son generalmente ricas en aceite de esencia. Algunas despiden gratos olores aromáticos (hinojo, perejil, apio, cilantro y zanahoria), por lo que las plantas que lo poseen son comestibles, bien sea por sus hojas o por sus tallos, o también por sus esponjosas raíces o por sus semillas. Otras veces sus esencias despiden olores nauseabundos (*Bifora radians, Aethusa cynapium*). Finalmente, las u. pueden ser particularmente estimulantes, como las que contienen anís y el hinojo, con acción aromático-digestiva. No faltan las u. venenosas, como las cicutas en general (*Conium maculatum, Aethusa cynapium* y *Cicuta virosa*).

umbral, acepción usada comúnmente en biología y psicología para indicar el valor mínimo de intensidad que los distintos tipos de energía física o química deben alcanzar para que puedan realizarse determinados fenómenos. Existen por lo tanto diversos tipos de u. en relación con los distintos tipos de estímulos y con sus efectos. En psicofísica* este término indica la mínima intensidad de estimulación necesaria para determinar en el hombre y en los animales el conocimiento del estímulo (sensación*, percepción*). Dicha intensidad, llamada «umbral absoluto», corresponde al límite (*limen*, que en latín significa precisamente u.) que separa los estímulos perceptibles (superliminales) de los que no lo son (subliminales); por ejemplo, un sonido demasiado débil para ser percibido se encuentra por debajo del u. absoluto de audibilidad. Por el contrario, se da el nombre de «umbral diferencial» a la mínima variación de intensidad capaz de hacer percibir la diferencia entre dos estímulos. Varios autores del siglo XIX, como Weber, Fechner, Heckleholtz, Wundt, etc., intentaron hallar la medida de los valores del u. para cada estímulo y para cada aparato sensorial, en el marco de las investigaciones sobre las relaciones entre las magnitudes físicas de los estímulos y las psicológicas de las percepciones. En la actualidad, más que a valores fijos, el concepto de u. corresponde a un valor determinable sólo por medio de probabilidades según un procedimiento estadístico. Se considera, en efecto, la probabilidad de que un estímulo de cierta intensidad sea percibido con dependencia de factores psíquicos y fisiológicos, contingentes o estables, que representan causas de la incertidumbre de la recepción: por ejemplo, el nivel de atención, el diverso grado de activación y de funcionalidad de los órganos sensoriales, etc.

En física, se entiende por u. el valor mínimo que una magnitud (p. ej., temperatura, voltaje eléctrico, o energía de un cuanto de radiación) debe alcanzar para dar luz a determinados fenómenos. Procesos típicos en los que se manifiesta un fenómeno de u. son: el efecto fotoeléctrico, el efecto termoiónico* y la emisión de rayos* X.

Umbría, región histórico-administrativa de Italia central. Tiene forma casi cuadrangular y limita con las regiones de las Marcas al NE. y E., Lacio al S. y Toscana al O. y NO. Su superficie es de 8.456 km² y su población de 783.265 habitantes; se encuentra dividida en dos provincias, Perugia y Terni, cuyas capitales (de nombre homónimo) tienen 124.965 y 101.954 habitantes, respectivamente.

El relieve de U. (Apeninos al N. y E. y montes del Lacio al O.) se caracteriza por numerosos valles y cuencas intermontañosas. La unidad geográfica la da el sistema hidrográfico del alto Tiber y el clima suave que favorece una vegetación frondosa.

La economía se basa esencialmente en la agricultura (trigo, maíz, remolacha azucarera, patatas, hortalizas, tabaco, vid y olivo), la explotación forestal, la cría de ganado y la industria (siderúrgica, química, textil, alimentaria y gráfica-editorial).

Arte. Al estilo arquitectónico del bajo imperio pertenece en sus partes originarias (fachada, transepto y ábside) el más importante monumento paleocristiano de la región, San Salvador de Spoleto (s. IV). De finales del siglo V es la iglesia de Sant'Angelo de Perugia, originalmente de cruz griega y más tarde reducida a planta circular. En la fase románica, caracterizada en U. por una original síntesis de elementos, de gusto lombardo-emiliano, influencias del Lacio y supervivencias de la tradición paleocristiana, son testimonio de una creatividad originalísima: la fachada de la catedral de Asís, la de San Pietro de Spoleto, la de San Michele de Bevagna y el claustro de la abadía de Sarrovivo. Admirables ejemplos de arquitectura gótica son la basílica

de San Francisco de Asís y la catedral de Orvieto. No menos espléndido fue el florecimiento de la arquitectura civil: basta recordar el característico aspecto medieval de una ciudad como Asís y de barrios enteros de Perugia, Todi, Gubbio y Bevagna. Si los relieves de la fachada de San Pietro de Spoleto, de los cuales los más antiguos se remontan al año 1000, pueden constituir el más interesante testimonio de la escultura medieval umbra, las mayores realizaciones plásticas de la región fueron obras de artistas de origen o formación toscanos. Es el caso de Nicola y Giovanni Pisano, a quienes se debe la célebre fuente de la Plaza de Perugia (1278); de Arnolfo de Cambio, autor del monumento fúnebre del cardenal de Braye en Santo Domingo de Orvieto, y de Lorenzo Maitani, autor de la mayor parte de los relieves de las pilastras laterales de la fachada de la catedral de Orvieto.

En cuanto a la pintura, a la influencia romana siguió muy pronto la influencia toscana, que culminó en obras únicas, como los excepcionales ciclos decorativos de Cimabue, Giotto, Simone Martini y Pietro Lorenzetti en la basílica de San Francisco de Asís. Las novedades pictóricas del siglo XV las introdujeron en U. algunos de los principales representantes de la pintura renacentista florentina, desde Masolino da Panicale hasta el Beato Angelico y desde Benozzo Gozzoli hasta Filippo Lippi. En ellos se inspiraron algunos artistas locales, pero solamente con Perugino y Pinturicchio U. participó directamente en la segunda mitad del siglo XV en la definición del nuevo lenguaje pictórico.

La influencia toscana fue también decisiva para la arquitectura, por obra de Agostino de Duccio y de Francesco di Giorgio Martini, los cuales trabajaron en Perugia en la segunda mitad del siglo XV. En el siglo XVI, con el perugino Galeazzo Alessi, la personalidad local de mayor relieve fue la de Orvietano Ippolito Scalza, quien destacó además como escultor; en este aspecto también merece ser recordado Vicenzo Danti. En los siglos siguientes, del XVII al XX, la importancia de U. desde el punto de vista artístico fue más bien escasa.





Las umbelíferas, que comprenden numerosas plantas comestibles y aromáticas, se caracterizan por sus inflorescencias en umbelas: a la izquierda, inflorescencia del perifollo (Anthryscus cerefolium); a la derecha, inflorescencia del hinojo (Foeniculum capillaceum). (Foto IGDA.)

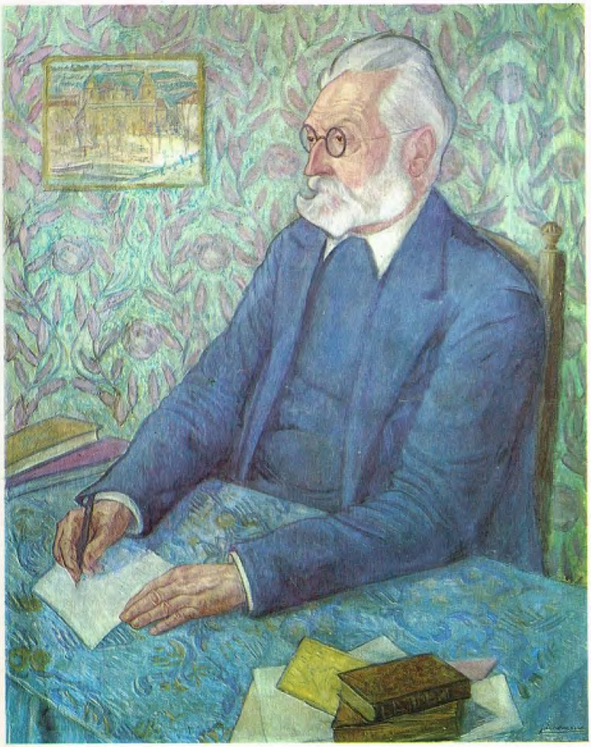


Umbría. Vista panorámica de Piediluco (Terni), a orillas del lago del que toma el nombre. (F. SEF.)



Umbría. «El asedio de Perugia» (Pinacoteca de Perugia) de Benedetto Bonfigli (s. XV): la obra de este artista, de delicadas formas, estuvo influenciada por la presencia, en la región, de los mejores pintores florentinos. (Foto Fraticcioli.)

Unamuno, Miguel de, escritor y pensador español (Bilbao, 1864-Salamanca, 1936). De niño vivió en su ciudad natal la segunda guerra carlista, tema de *Paz en la guerra* (1897), novela autobiográfica de singular interés para conocer el proceso de sus crisis espirituales. Estudió filosofía y letras en Madrid, donde, a los veintidós años, una crisis de fe le apartó de la confesionalidad oficial. En 1891 obtuvo la cátedra de griego de la universidad de Salamanca y en 1901 se le nombró rector de la misma. La ciudad salmantina habría de ser su alma y, aunque con frecuentes alternancias, en ella vivió y creó todo un mundo alucinante y contradictorio. En 1914 el Gobierno le destituyó del cargo y el claustro le nombró decano de Facultad y vicerrector. Enfrentado a la dictadura de Primo de Rivera, sufrió destierro en la isla de Fuerteventura, cuyo recuerdo le inspiró los recios sonetos *De Fuerteventura a París* (1925) y el *Romancero del destierro* (1927). Vivió en Francia hasta la caída del general y regresó a Salamanca en 1930. Desde entonces participó en política, a pesar de haberse opuesto tanto a la monarquía como a la república y a la dictadura, actitud propia de todo inconformista. Con el triunfo de la República obtuvo un escaño de diputado y volvió al rectorado de su universidad que, hecho insólito, conservó aún después de haberse jubilado; murió repentinamente a los seis meses de estallar la guerra civil, el último día del año. Escribió lírica, teatro, novela y ensayo en su sentido más amplio; pese a lo extenso de su obra, hay a lo largo de toda ella una obsesiva unidad temática: el problema de la inmortalidad del hombre. Este problema revistió en U. diversas formulaciones: bien se une al de la existencia de Dios, o al de la personalidad humana, bien se complica con un amor angustiado por España o se acoge a la idea de un cristianismo culpable en el que él, como otro Quijote, vivió la ineludible aventura de irse muriendo poco a poco. Como lírico, U. se halla situado en la cima, ya que su manera de hacer y crear, seca y dura, diamantina, vive hoy uno de los mejores momentos y su huella es perceptible en numerosos poetas actuales. El quehacer poético de U. fue vivido con pasión y su lírica es extensa y fundamental dentro de su producción literaria. A lo largo de su vida no abandonó la poesía, ya que en ella se remansaron los ideales religiosos y políticos de su contradictorio espíritu. Desde *Poesía* (1907) hasta *Cancionero* (poesías inéditas, 1928-1936), que se publicó en Buenos Aires (1953), escribió: *Rosario de sonetos líricos* (1911), *El Cristo de Velázquez* (1920), *Teresa* (1924) y los poemarios de su exilio ya citados anteriormente, *De Fuerteventura a París* y *Romancero del destierro*. Sus novelas no responden a una técnica tradicional, ya que U., fijándose en los caracteres y en la problemática de un mundo de pasiones, fue creando una galería de personajes eternos. En *Niebla* (1914), calificada de «nivola» por él, su protagonista, Augusto Pérez, se debate entre la realidad y la ficción; en *Abel*



El literato español Miguel de Unamuno es una de las figuras más representativas del pensamiento de la España moderna. (Retrato por Juan de Echevarría; Museo de Arte Moderno, Madrid.) (Foto Oronoz.)

Sánchez (1917) se plantea el tema canina de la envidia entre amigos; en *La tía Tula* (1921) estalla el ansia de la maternidad imposible y deseada; en *San Manuel Bueno, mártir* (1933) vuelve a plantearse el eterno problema unamuniano de la inmortalidad. Son obras, todas ellas, muy sugestivas y que sin someterse a una técnica moderna tampoco pertenecen a las escuelas decimonónicas. Se pueden citar las tituladas *Amor y pedagogía* (1902), *El espejo de la muerte* (1913) y *Tres novelas ejemplares y un prólogo* (1920). A U., al igual que a muchos escritores españoles (por ej., Pérez Galdós y García Lorca), le atrajo irresistiblemente el teatro. No se atuvo a límites de ninguna clase, sino que fue un medio más de expresión de sus preocupaciones y conflictos humanos. Son dignos de mención: *La esfinge* (1898), *La venda, Fedra* (1911), *Soledad, Raquel* (1921), *Sombras de sueño, El otro* (1927) y *El hermano Juan* (1934). En su variada producción ensayística fue donde U. expuso una sistemática de su pensamiento. Su quehacer filosófico se debatió, aparte originalidad, entre el modernismo filosófico, el racionalismo crítico de Renan y el naciente existencialismo de Kierkegaard. Fue discípulo de Sanz del Río, caudillo de los krausistas españoles, y sus lecturas preferidas fueron Hegel, Kant y Nietzsche. La mayoría de sus artículos están recogidos en los *Ensayos* (1916-1918); los titulados *De mi país* (1903) y *Recuerdos de niñez y mocedad* (1908) mantienen una unidad temática de fondo autobiográfico. Apasionado de la historia y de las ciudades españolas, así como del alma de sus moradores, su peregrinación por la Península se decantó en dos obras: *Por tierras de Portugal y España* (1911) y *Andanzas y visiones españolas* (1922). Su ideario personal, su concepto agónico de la vida y del alma españolas se reflejan en los ensayos *Del sentimiento trágico de la vida en los pueblos y en los hombres* (1913) y *La agonía del cristianismo* (1931). Completan su extensa producción literaria las obras: *En torno del casticismo* (1902), *Vida de Don Quijote y Sancho* (1905) y *Contra esto y aquello* (1913).

Undset, Sigrid, escritora noruega (Kallundborg, Dinamarca, 1882-Lillehammer, 1949). Sus dos primeras obras, *La señora Marta Oulie* (1907) y *La edad feliz* (1908), nacidas de la observación realista del ambiente y de la gente de Oslo, le proporcionaron una beca que le permitió trasladarse a Italia. Toda su obra indica el recorrido realizado por la escritora en la profundización de su concepción ético-religiosa de la vida, hasta su conversión al catolicismo, que tuvo lugar en Montecassino en el año 1925. Los jalones más importantes de este recorrido son: *Primavera* (1914), *Las vírgenes prudentes* (1918) y, sobre todo, las novelas históricas *Cristina, hija de Lavrans* (1920-1921) y *Olav Audunssoen* (1925-1927). En ellos U. desarrolló con extremada finura y verdadera psicología su tema preferido: la vía hacia la purificación de una mujer trastornada por la pasión. Las obras posteriores a la conversión son de tendencia religiosa, como *La zarza ardiente* (1930), *Ida Elisabeth* (1932) y *La esposa fiel* (1936). Durante la segunda Guerra Mundial se refugió en América y desde allí fomentó con numerosos escritos la resistencia de sus compatriotas. En 1928 recibió el Premio Nobel de Literatura.



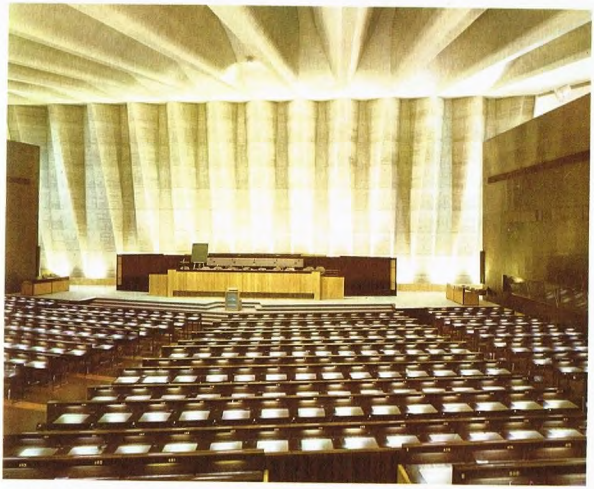
El poeta italiano Giuseppe Ungaretti en un retrato de Gino Bonichi (Scipione). Galería de Arte Moderno, Roma. (Foto Gilardi.)

Undurraga, Antonio de, poeta y ensayista chileno (Santiago, 1911). Cursó la carrera de leyes, perteneció al Consejo Nacional de Economía, colaboró en la revista *Atenea* y fundó en 1945 la revista lírica *Caballo de Fuego*. Alcanzó merecida fama con su poemario *La siesta de los peces* (1938), al que siguió *El líder de sudor y oro* (1946). En este mismo año publicó una antología, *Red en el Génesis*, síntesis de su mejor obra poética. Entre sus obras en prosa son dignas de mención: *Poesía y eficacia de Pablo Véliz* (Premio Internacional), *Elementos y límites de la creación poética, El mito de Jonás*, etc.

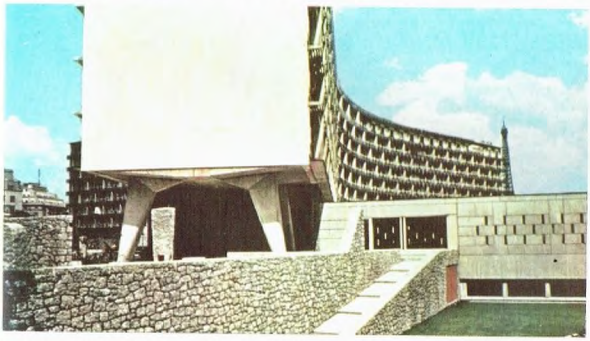
UNESCO, siglas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization). Surgió el 4 de noviembre de 1946 por obra de los 44 países participantes en la reunión de Londres (16 de noviembre de 1945) con el fin de reforzar la colaboración entre las naciones a través de la unidad de acción en el campo de la cultura, de la educación y de la ciencia; por medio de esto pretende la consecución y el mantenimiento de la paz y de la seguridad en el mundo.

Para la consecución de las finalidades establecidas su acción se basa en algunas directrices esenciales que se proponen principalmente la extensión de la enseñanza gratuita y obligatoria de primer grado, el desarrollo de la educación básica, la apreciación recíproca de los valores culturales de Oriente y de Occidente y el incremento de la búsqueda científica para el mejoramiento de las condiciones de vida de los pueblos.

Los medios para la realización de tales iniciativas se obtienen de aportaciones voluntarias de entidades públicas o privadas y, sobre todo, de



Interior de la sala de conferencias (arriba) y vista exterior del edificio de la UNESCO (abajo) en París. Esta organización internacional, que se ocupa de la educación, la ciencia y la cultura, fue instituida en 1946 y está formada por la casi totalidad de los países pertenecientes a la ONU.



la colaboración de los estados miembros de la ONU según su población y su renta nacional. Estructuralmente, la U. se compone de tres órganos: la conferencia general, el consejo ejecutivo y el secretariado general. La primera, constituida por representantes gubernativos de los 122 Estados miembros, ejerce funciones deliberativas y procede a la elección del consejo ejecutivo, a la admisión de nuevos Estados, a la formación del programa, a la votación del presupuesto, etc. En sesión ordinaria la conferencia general se convoca cada dos años; en sesión extraordinaria, a petición del consejo ejecutivo o de un tercio de los Estados miembros. Las funciones de control se confían al consejo ejecutivo, compuesto por 30 miembros elegidos por la conferencia general para cuatro años. El secretariado, confiado a un director general (elegido también por la conferencia) tiene la misión de someter los programas al consejo ejecutivo, de nombrar y dirigir el personal y de presentar relaciones periódicas sobre la actividad que se ha desarrollado. La UNESCO tiene su sede en París.

Ungaretti, Giuseppe, poeta italiano (Alejandría, Egipto, 1888-Milán, 1970). En sus orígenes poéticos se encuentra el apasionado estudio de las obras de Leopardi y Mallarmé. En 1912 marchó a Francia y frecuentó los cursos de la Sorbona y los ambientes artísticos y literarios de vanguardia. Su primera obra, *Il porto sepolto* (1916), y el volumen *Allegria di naufragi* (1919) marcaron el paso hacia la nueva poesía italiana del siglo XX, búsqueda que culminó en la obra *Sentimento del tempo* (1933). Uniéndose a las experiencias de los simbolistas franceses, U. se esforzó en separar el lenguaje lírico del fácil canto retórico, de las «palabras en desuso», para encontrar la esencia íntima de cada expresión. Otras obras suyas son: *Il dolore* (1947), *La terra promessa* (1950), *Un grido e paesaggi* (1952), *L'allegra* (1957), *Il taccuino del vecchio* (1960), *Il deserto e dopo* (1961) y *Apocalipsis* (1963). Asimismo U. ha ejercido durante mucho tiempo la actividad de colaborador de periódicos y de enviado especial, ha dado clases de literatura italiana contemporánea en la universidad de Roma y ha publicado notables traducciones de escritores ingleses, españoles (Góngora) y franceses.

unguiculados, reagrupación de los órdenes de los mamíferos en los que la falange terminal de los dedos se halla dotada de una uña (del latín *unguis*, uña) en forma de teja o de lámina ligeramente curva en el sentido longitudinal. A este grupo (que por la citada característica se distingue de los ungulados*) pertenecen, además del hombre, los monos, los prosimios, los carnívoros, los pinnípedos, los roedores, los insectívoros, los desdentados, los marsupiales y los monotremas. Intermedios entre los u. y los ungulados son los sirénidos, llamados también subungulados.

ungulados, grupo de mamíferos caracterizados por tener los dedos terminados en pesuños (en latín *ungula*), como consecuencia de haberse adaptado a caminar sobre la punta de ellos.

En el pasado, los u. constituían un orden, eliminado de las modernas clasificaciones que han elevado a órdenes los subórdenes de otros tiempos; comprenden los artiodáctilos rumiantes y no rumiantes, los perisodáctilos y los proboscídeos. En los u. la zona superior de la gruesa uña se halla combada en torno a la parte anterior de la última falange, mientras que la parte inferior constituye la base sobre la que se apoya el animal cuando camina. Los u. tienen en común otros caracteres, relativos a la alimentación, a la dentadura y a las extremidades, de los cuales se ha tratado a propósito de los órdenes anteriormente citados o de las respectivas especies típicas.



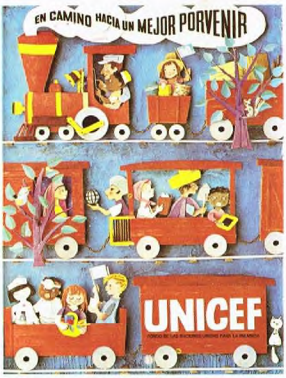
Los unguiculados se caracterizan por tener uñas en forma de teja, como en A (simio), o bien garras o fálculas semejantes a las uñas de las aves, como en B (carnívoro). Los ungulados están dotados de pesuños, como en C (caballo).

UNICEF (Fundación de las Naciones Unidas para la Infancia), organismo dependiente de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Se creó el 11 de diciembre de 1946 con el fin de prestar ayuda a los niños de los países que habían quedado devastados por la guerra. Algunos años más tarde extendió su área de acción a los países subdesarrollados, en los cuales estableció medidas para evitar la mortalidad y prevenir las enfermedades infantiles. Entre sus funciones se cuentan, además, la asistencia a la infancia en las zonas asoladas por guerras, terremotos, inundaciones, etc., así como el control de las drogas.

unidad astronómica (*U.A.*), unidad de longitud usada para la medida de las distancias en el sistema planetario. Corresponde a la longitud del semieje mayor de la órbita terrestre (149,5 millones de km) y su empleo se hizo necesario para expresar con números fácilmente legibles las enormes distancias que separan a los planetas y al Sol (1 U.A. = unas 400 veces la distancia Tierra-Luna). Cuando se comenzaron a conocer la distancias de las mismas estrellas, incluso esta unidad resultó demasiado pequeña para expresar los inconmensurables abismos que separan los cuerpos celestes, para los astros que pueblan el universo se introdujo entonces en el uso práctico la unidad de longitud denominada parsec.

uniforme, vestido especial y distintivo que usa el personal de las fuerzas armadas o quien pertenece a un mismo cuerpo o colegio.

Si bien ya en los ejércitos de la antigüedad había cierta uniformidad en los atuendos de los soldados, sin embargo se puede decir que no existían los u. en el verdadero sentido de la palabra. Fue en el siglo XV cuando empezaron a utilizarse ciertas señales en los trajes de los soldados con el fin de distinguir al amigo del enemigo. En esta epoca (s. XV y XVI) aparecieron también los primeros u., pero solamente para uso de las guardias palatinas o personales, como por ejemplo la guardia suiza del Papa, la guardia de alabarderos inglesa, etc. Pero la uniformidad, tal como se entiende hoy día, no comenzó hasta después de la guerra de los Treinta Años (1618-1648) con la aparición de los ejércitos regulares: su uso se reguló mediante pragmáticas y ordenanzas de los monarcas, lo que acabó con las iniciativas y los caprichos de los jefes de las unidades. En aquella época y en las siguientes, si bien los u. se inspiraban en la tradición, fueron evolucionando según la moda de los tiempos. El u. era diferentes para las diversas armas y dentro de éstas para los diversos cuerpos o regimientos, diferencias que iban desde la forma y color de las ropas, hasta pequeños detalles, como bordados, hombreras, cuello, puños, emblemas, etc.



Cartel de propaganda de la UNICEF, organismo que tiene por objeto el cuidado de los niños en situaciones de emergencia. (Foto Edistudio.)

En el siglo XIX y, sobre todo, en la época napoleónica, los u. se caracterizaron por su vistosidad y riqueza, especialmente los correspondientes a los diferentes cuerpos de caballería (húsares, dragones, lanceros, etc.), pero a principios del siglo XX en todos los ejércitos del mundo se acusó una tendencia a la unificación del u., tanto en la forma como en el color. Las diversas armas y servicios se diferenciaban únicamente por distintivos o emblemas, generalmente colocados en el cuello. Durante la primera Guerra Mundial, el enorme poder destructor de las armas impuso la ocultación y el enmascaramiento de las tropas, lo que hizo adoptar los u. de campaña de colores apagados, como el gris, verdoso, caqui, etc., con objeto de que no destacasen del terreno. Actualmente los u. de combate de las fuerzas terrestres son de formas sencillas que permiten gran libertad de movimiento y su color suele ser terroso, caqui, etc., e incluso estampado en colores mimetizados.

Por lo que respecta a la marina de guerra, los oficiales y la marinería no utilizaron u. hasta los siglos XVIII y XIX, respectivamente, pero llevaban entre sus ropas algunas prendas características que denotaban su condición de gentes de mar.

unión aduanera, resultado de la eliminación de barreras aduaneras entre dos o más territorios independientes, mediante un tratado internacional por el que las partes contratantes aceptan, recíprocamente, abolir en sus relaciones comerciales las tarifas aduaneras y las demás medidas restrictivas de los cambios y practicar en sus transacciones con los demás países una política de aduanas común. La aplicación de una tarifa externa uniforme diferencia la unión aduanera de otro tipo de acuerdos internacionales que llevan a la constitución de las denominadas áreas o zonas de libre cambio. En ellas los Estados participes se conceden unos a otros exenciones aduaneras y facilidades comerciales de todo tipo, actuando de forma libre e independiente en lo referente a las relaciones con terceros.

Dado que la tarifa externa común requiere la homogeneización de las políticas fiscales, monetarias y crediticias y, en general, de toda la poli-



Uniformes de algunas fuerzas armadas del siglo XVI hasta el XX. Infantería: 1) alabardero francés de 1547; 2) mosquetero francés (1586); 3) soldado de infantería inglés de 1780; 4) zuavo argelino al servicio de Francia (siglo XIX); 5) granadero inglés de principios del siglo XIX; 6) guardia nacional del reino de Cerdeña (1843); 7) infante bávaro (1890). Caballería: 8) húsar francés de 1795; 9) caballero bávaro (1890). Artillería: 10) artillero francés de principios del siglo XIX; 11) artillero ruso de la misma época; 12) artillero de costa del reino de Cerdeña (1844). Ingenieros: 13) ingeniero francés (finales del siglo XIV). Marina: 14) marinero del reino de Cerdeña (1844) en uniforme de verano; 15) marinero francés en unifome de abordaje; 16) marinero italiano en uniforme colonial (1935); 17) comando francés actual. Aeronáutica: 18 aviador estadounidense actual.





Uniforme de las azafatas de la compañía Air France. A la derecha, oficiales y dignatarios de la Orden Militar de Malta en uniforme de ceremonia. (Foto Air France y Felici.)

tica económica de los países asociados, la unión aduanera establece, comparada con el área de libre cambio, un mayor grado de acercamiento político entre los Estados que forman parte de ella. Constituyen ejemplos actuales de unión aduanera el Benelux* y el Mercado* Común Europeo.

Con frecuencia se ha discutido, tanto en sentido político como económico, si la unión aduanera permite en realidad a los países miembros conseguir plenamente las ventajas que cabe esperar por cada Estado del comercio internacional.

En general, se puede decir que si los sistemas productivos de los países son bastante diferentes desde el punto de vista de los productos y de los costes relativos, la unión aduanera da lugar a un amplio intercambio de mercancías y servicios y permite así aprovechar las economías inherentes a la producción en gran escala. De aquí deriva una gran ventaja para cuantos forman parte de la unión aduanera.

Unión Europea de Pagos, organismo financiero constituido por los países miembros de la OECE (OCDE*) con el fin de establecer sobre bases multilaterales los cambios comerciales entre los asociados; se conoce también bajo la sigla UEP (o EPU, derivada de la denominación inglesa European Payments Union).









Uniformes militares de los siglos XVII-XIX. De arriba abajo y de izquierda a derecha: caballería del siglo XVII; infantería de la dinastía borbónica (1766); infantería de línea del siglo XIX, y caballería del siglo XIX. Láminas del Álbum de Infantería y Caballería; Archivo Histórico Militar, Madrid. (Foto Oronoz.)

Las relaciones comerciales bilaterales, que eran las únicas posibles dado el abandono del patrón oro y la suspensión de la convertibilidad de las monedas, aparecieron antes de la segunda Guerra Mundial, pero en el período posbélico eran totalmente inadecuadas para las exigencias de reconstrucción y desarrollo de los países europeos. Después de algunos intentos un tanto improvisados y basados esencialmente en la ayuda financiera de los Estados Unidos, entre ellos, por ejemplo, el acuerdo de compensación de noviembre de 1947, los países de la OECE decidieron, en septiembre de 1950, constituir un organismo a través del cual se efectuase la compensación entre bancos centrales y que concediese a los países deudores la posibilidad, dentro de ciertos límites, de obtener créditos automáticos.



Los alumnos del New College de la universidad de Oxford, fundado en 1379; miniatura de un códice que se remonta a mediados del siglo XV.



Escena de estudio en la universidad de Bolonia, bajo relieve medieval en el sepulcro de un rector. Museo Cívico, Bolonia. (Foto Dulevant.)

Con esta finalidad la UEP inició su actividad en el mismo año. Si bien no se fijó término de duración, los estados participantes aceptaron adquirir compromisos solamente hasta finales de junio de 1952. A su vencimiento, el acuerdo fue renovado por otro año, lo cual se repitió en ocasiones sucesivas, en las que se realizaron algunas modificaciones. En 1958, cuando se restableció la convertibilidad externa de las monedas retenidas por no residentes, la UEP no tenía ya ninguna razón para subsistir y fue sustituida por el Acuerdo Monetario Europeo.

El mecanismo de la Unión Europea de Pagos funcionaba del siguiente modo: a finales de mes cada Estado comunicaba al Banco Internacional de Regulaciones de Basilea, que actuaba como agente de la UEP, las deudas y créditos resultantes de las propias operaciones con los demás miembros, y dicho Banco procedía a las oportunas compensaciones y establecía para cada uno la posición acreedora o deudora neta. Deudas y créditos se expresaban en una moneda de cuenta, correspondiente al dólar de Estados Unidos. Las posiciones pasivas netas se liquidaban, en parte, con entregas de oro o de dólares por los países deudores, mientras que los saldos acreedores eran objeto de particular reglamentación entre el país acreedor y la propia Unión. En caso de persistencia de saldos (activos o pasivos) en las cuentas de los Estados, se permitía la liquidación de dos posiciones simétricas y opuestas mediante la negociación de un préstamo bilateral entre los interesados.

Dado que entre los pagos y la compensación podía subsistir un desfase temporal, la UEP fue provista de un fondo de caja de 361 millones de dólares, puesto a su disposición por los Estados Unidos para financiaciones del plan Marshall.

En el transcurso de su existencia, la UEP demostró ser un instrumento útil para la liberación de los cambios, ya que contribuyó en gran medida a superar las rígidas restricciones impuestas por el sistema de los *clearings* bilaterales. Sin embargo, su acción estuvo condicionada por el hecho de que las posiciones deudoras o acreedoras de cada uno de los países tenían casi siempre carácter permanente y estructural y, por tanto, no podía solucionarse adecuadamente el problema mediante un instrumento que preveía esencialmente desequilibrios de carácter temporal de la balanza de pagos.

Unión Liberal, partido político español del siglo XIX. Su organizador fue el general O'Donnell durante el período denominado «bienio progresista» (1854-1856). El partido carecía de una ideología política definida y representaba un equilibrio inestable entre la extrema derecha y la extrema izquierda, ya que estaba integrado por el ala izquierda del partido moderado y los miembros más moderados del partido progresista. Durante el tiempo en que estuvo en el poder (1858-1863) el país conoció una época de prosperidad y orden; el partido respetó el régimen parlamentario, pero no hizo ninguna reforma de carácter democrático y se fue agotando a sí mismo.

Unión monetaria latina, asociación internacional constituida el 23 de diciembre de 1865 entre Francia, Italia, Bélgica y Suiza, a la que en 1868 se adhirió Grecia. El fin de la Unión era el de regular el sistema monetario vigente, basado al mismo tiempo en el oro y la plata (bimetalismo), y prevenir las frecuentes crisis que se producían con ocasión de la pérdida de valor de un metal en relación con el otro. El mecanismo del acuerdo consistía esencialmente en procurar sostener mayores recursos, por parte de los países asociados, de aquel metal que ocasionalmente resultase desvalorizado, con el fin de provocar un aumento del precio del mismo y, por tanto, de restablecer la relación oficial de cambio entre los dos metales.

Sin embargo, desde el principio la Unión monetaria latina no dio los resultados esperados y su existencia se vio comprometida ya en 1870, cuando el excepcional aumento de la producción de plata lanzó a los mercados europeos ingentes cantidades de metal blanco. Después de un largo e incierto período en el que la plata se utilizó solamente para la acuñación de la moneda fraccionaria y el oro asumió casi en exclusiva la función de instrumento de pagos y de medio de cambio (bimetalismo cojo), Suiza declaró disuelta la Unión monetaria latina en 1926 y pasó al monometalismo de tipo áureo, a la que se afiliaron pocos años después otros miembros de la Unión.

Unión Soviética, URSS*.

Unión Sudafricana, Sudafricana*, República.

unitarios, movimiento religioso cristiano que surgió en Transilvania en la segunda mitad del siglo XVI por obra de Francesco Atancaro y de Giorgio Biandrata, y se difundió por Polonia, Hungría, Inglaterra y, más tarde, por los Estados Unidos. Los u. sostienen la absoluta unidad y divinidad de Dios Padre y niegan la divinidad de Jesús, a quien consideran solamente como el mayor profeta aparecido sobre la Tierra. Los u. por consiguiente, rechazan los dogmas de la Encarnación y de la Trinidad, consideran la Biblia como no revelada y creen en la salvación final de todos los hombres. Este movimiento, que extrajo sus bases doctrinales de la predicación y de la obra de Fausto y Lelio Socini, sufrió a través de la historia diversas vicisitudes, aunque siempre consiguió reorganizarse y sobrevivir. Sin embargo, sus posibilidades de expansión han sido siempre más bien limitadas y actualmente el movimiento de los u. sólo se encuentra difundido en los países citados anteriormente.

universales, cuestión de los, disputa sostenida por los filósofos medievales desde el siglo IX en adelante. Fue ocasionada por la lectura del *Isagoge* de Porfirio, que comentaba las *Categorías* de Aristóteles, precisamente en el pasaje en que Porfirio planteaba el problema de si los universales, es decir, los géneros y las especies que se predican de los individuos, son realidades subsistentes (y en tal caso, corpóreas o espirituales, separadas o no de las cosas sensibles), o solamente conceptos de la mente. La solución que prevaleció al principio fue la de los «realistas», que se inspiraban en la tradición platónica y afirmaban la existencia objetiva de los universales como ejemplares eternos de las cosas. En sentido opuesto, los «nominalistas» (nominalismo*) sostuvieron que lo universal es un mero nombre, bajo el cual la mente humana recoge una pluralidad de individuos. Finalmente, gracias al conocimiento de Aristóteles, fue prevaleciendo en el siglo XIII un realismo moderado: lo universal es un concepto extraído por la vía de la abstracción de los particulares, con lo cual se explica la semejanza real que existe entre los individuos de la misma especie y entre las especies de un mismo género.

Universidad, conjunto de facultades e institutos superiores de educación que tiene como objeto promover el progreso de la ciencia y proporcionar la cultura necesaria para el ejercicio de los oficios y de las profesiones.

Historia. Si bien en la época clásica ya existían escuelas de enseñanza superior en Grecia y Roma, éstas no tenían una organización permanente y, por tanto, no se las puede considerar como u. en el significado que hoy se atribuye al término. Éste, en cambio, se remonta a las *universitates magistrorum et scholarium* de la Edad Media, corporaciones de maestros y alumnos reunidos en el *studium generale*. Hacia mediados del



Fachada de la universidad de Utrecht, fundada en 1636, célebre, sobre todo, por su riquísima biblioteca. (Nat's Photo.)



Algunos laboratorios de la universidad de Pennsylvania, fundada en Filadelfia el año 1740, vistos desde el «campus», vasta zona arbolada donde se alzan los edificios que albergan a los estudiantes y aquellos destinados a sus actividades sociales, culturales y deportivas (Foto USIS.)

siglo XII diversos factores habían determinado el florecimiento de estos *studia:* el renacimiento cultural de Europa, que entró en contacto con la gran civilización de los árabes; la reanudación de la vida urbana; la necesidad de incrementar la instrucción del clero, así como la importancia adquirida durante la época municipal por las corporaciones *(universitates)*, que permitían formas autónomas de organización social antes no pensadas. La u. de Bolonia*, surgida prácticamente de la asociación voluntaria de los estudiantes que acudían a escuchar a Irnerio* y a Graziano, maestros de derecho, y el *studium* de París, donde los estudiantes se reunían alrededor de Guillermo de Champeaux, de Abelardo* y de Hugo* de San Víctor, figuran entre las más antiguas y su organización ha servido de modelo a las sucesivas. En Bolonia, los estudiantes eran por lo general adultos, financiaban ellos mismos la u. y al mismo tiempo la controlaban, puesto que elegían el *rector* de entre ellos; en París, por el contrario, los estudiantes, generalmente jóvenes alojados en los colegios universitarios (Sorbona*), tenían menos poder, ya que estaban los *magistri* para controlar y dirigir los estudios. Las disciplinas enseñadas eran sobre todo filosofía, derecho y teología, pero ya en 1228 se abrió en Montpellier un *studium* de medicina. Muy pronto las u. obtuvieron privilegios pontificios e imperiales, y las autoridades estatales exigieron exámenes y diplomas *(licentia docendi)*, por lo que se puede afirmar que a finales del siglo XIII ya existía una especie de reconocimiento de la u. por parte del poder público. Las disputas en el interior de los *studia* eran frecuentemente tan violentas que algunos sabios se vieron obligados a emigrar a otras ciudades, donde a veces fundaban nuevas u., como es el caso de la de Cambridge, abierta por los que emigraron de Oxford; la de Padua, fundada por los boloñeses, y la de Angers por los parisienses.

En la Edad Media las u., celosas de su autonomía, gozaron de tal prestigio que hasta los Papas y los emperadores les consultaban, y no sólo sobre problemas científicos, sino también políticos (p. ej., durante el cisma de Occidente). La relativa independencia de las u. respecto del poder público y eclesiástico derivaba tanto de las propiedades que pronto consiguieron acumular gracias a donaciones, legados, etc., como del prestigio de sus maestros. El carácter de asociación voluntaria de doctos fue perdiéndose a medida que





A la izquierda, las facultades de Filosofía y Letras (en primer término) y de Derecho (al fondo) de la Ciudad Universitaria de Madrid, en donde se concentran todas las facultades universitarias y escuelas técnicas, con la única excepción de la de ingenieros textiles. A la derecha, Ciudad Universitaria de Pamplona.

LA UNIVERSIDAD EN EL MUNDO

Países	Año	Profesores	Alumnos
Argentina	1967	16.307	264.048
Brasil	1966	36.109	180.109
Canadá	1967	24.219	449.902
España	1966	9.625	154.289
Estados Unidos	1967	—	6.911.748
Francia	1966	—	531.750
Gran Bretaña	1966	31.183	310.706
Japón	1967	129.871	1.395.173
México	1967	—	154.289
Unión Soviética	1968	—	4.469.700



Biblioteca de la Ciudad Universitaria de México, cuya fachada se encuentra decorada con un mural del famoso pintor Diego Rivera, renovador de la pintura mexicana. (Foto Edistudio.)

Durante la Reforma las u. sufrieron un cambio radical, pues perdieron gran parte de su autonomía y fueron consideradas instituciones útiles para la instrucción del aparato dirigente del Estado y de las Iglesias nacionales. Con este objeto nacieron las u. de Marburgo (1527), Königsberg (1543), Jena (1558) y Ginebra (1559). Si, por un lado, se llegó a esta rigidez de los ambientes universitarios, por otro se notó el nacimiento (sobre bases racionalistas) de nuevas u. subvencionadas por los municipios (p. ej., Leyden en 1575 y Edimburgo en 1583) y el florecimiento de debates a alto nivel científico en las u. de Padua y Pisa gracias a la presencia de científicos como Galileo Galilei* y Vasalio. En los siglos XVII y XVIII se produjo, sin embargo, una decadencia de las u., ya que las monarquías absolutas prefirieron rodearse de científicos de corte e impulsar el desarrollo de las academias*, que fueron los centros de la nueva cultura laica y experimental.

En el siglo XIX la reorganización de la u. partió de Alemania, cuyos institutos han servido de modelo durante más de un siglo a los países civilizados. Los ateneos alemanes se transformaron en institutos de investigación fundamental y de adiestramiento profesional, reservados a intelectuales privilegiados, aislados de las diversas clases sociales y organizados según una rígida relación jerárquica, fundada en la figura del profesor titular de cátedra. Financiadas y controladas por el Estado, consiguieron mantener estatutos y administraciones autónomas en el intento de salvaguardar la libertad de enseñanza, gracias también al hecho de teorizar la separación (*Wertfreiheit* = abstención del juicio de valor) entre ciencia pura y cualquier influencia exterior al ambiente académico.

También en Inglaterra se tomó a Alemania por modelo, pero con mayor elasticidad en la adaptación de las misiones académicas a las diversas funciones de la u. y una mayor independencia del poder político. En este sentido actuaron también los Estados Unidos, acentuando, sobre todo, la variedad de las funciones de la u., tanto en el campo de la investigación como en el de la instrucción profesional. En Francia, en cambio, a consecuencia de la reforma napoleónica, tuvo lugar la diferenciación entre los institutos universitarios y de instrucción superior (de preparación a las profesiones) y los centros de investigación pura a alto nivel, completamente autónomos de la organización universitaria. Dicho modelo se sigue en parte en la Unión Soviética.

los gobernantes se daban cuenta de la importancia cultural y política de esta institución, y se hacían promotores de ella: es el caso de la u. de Salamanca, fundada en 1218 por Alfonso IX de León y confirmada en sus privilegios por el papa Alejandro IV; la de Nápoles, fundada por el emperador Federico II en 1224; la de Toulouse, erigida por el conde Raimundo VIII en 1229 para combatir a los albigenses, y las de Valencia y Sevilla, fundadas respectivamente por Jaime I en 1245 y por Alfonso X el Sabio en 1254. Siguiendo su ejemplo, en los siglos XIV y XV se instituyeron muchas u. europeas; por ejemplo: la de Praga en 1347, Cracovia en 1362, Viena en 1365, Heidelberg en 1386, etc.; en España se crearon también las u. de Lérida en 1300, Oviedo en 1317, Valladolid en 1346, Barcelona en 1450 y Zaragoza en 1474. Aunque se inició su construcción en 1498, la u. de Alcalá no se inauguró hasta 1508, mientras que la de Santiago de Compostela fue autorizada por Clemente VII en 1525.

Las corrientes renovadoras del humanismo no encontraron eco en las viejas u., ligadas a Aristóteles y a la escolástica, por lo que en esta época, más que la filosofía, fue la filología la que estuvo en auge (sobre todo la latina, griega y hebrea) en las nuevas u. italianas de Pavía, Ferrara, Pisa, Florencia y Roma, y, fuera de Italia, sobre todo en Lovaina, gracias a Erasmo.



Universidad laboral de Gijón. Las universidades laborales están destinadas a formar y adiestrar a la juventud trabajadora en el orden profesional y técnico. (Foto Edistudio.)

En los últimos decenios, sobre todo después de la segunda Guerra Mundial, el enorme aumento de la demanda de técnicos y especialistas ha obligado a la u. a transformarse profundamente: de institución cerrada y de *élite* se está convirtiendo en institución de masa, como lo demuestra la creciente proporción de jóvenes que afrontan los estudios superiores y ven en la u. uno de los medios principales para su promoción social. De aquí la exigencia, cada vez más difundida, de la democratización de la vida universitaria y del derecho al estudio (becas-salario, bolsas de estudios, casas de estudiantes).

En España funcionan actualmente 12 u. estatales (Barcelona, Granada, La Laguna, Madrid, Murcia, Oviedo, Salamanca, Santiago, Sevilla, Valencia, Valladolid y Zaragoza) y 3 u. de la Iglesia (Deusto, Pamplona y Salamanca). Las principales u. hispanoamericanas son: en Argentina, la de Córdoba (fundada en 1613), la de Buenos Aires (1824) y la de La Plata (1890); en Bolivia, la de Misael Saracho, de Tonja (1496), la de San Francisco Javier, de Sucre (1624), la de La Paz (1831) y la de Cochabamba (1832); en Brasil, la de Paraná (1912); en Colombia, la U. Pontificia Javeriana de Bogotá (1621), la de Santo Tomás de Bogotá (1630), la de Antioquía, en Medellín (1822), la de Cartagena (1830) y la de Popayán (1827); en Costa Rica, la de San José (1843) y la de Costa Rica (1941); en Cuba, la de La Habana (1728) y la de Santa Clara (1948); en Chile, la U. Católica de Santiago (1888); en Ecuador, la Central del Ecuador en Quito (1760), la de Cuenca (1867) y la de Guayaquil (1867); en Guatemala, la de San Carlos Borromeo (1678); en Honduras, la Nacional Autónoma de Tegucigalpa (1887); en México, la Nacional Autónoma (1551), la de Guanajuato (1732) y la de Guadalajara (1767); en Nicaragua, la Nacional de Asunción (1889); en Perú, la Nacional Mayor de San Marcos, en Lima (1551), y la de Cuzco (1696); en Puerto Rico, la Interamericana, San Juan (1912); en la República Dominicana, la de Santo Domingo (1538); en Uruguay, la de Montevideo (1849), y en Venezuela, la Central, en Caracas (1721).

Universidades Laborales. En 1956 el Ministerio de Trabajo creó en España 6 u. en las que, además del bachillerato laboral, se imparten enseñanzas para la formación profesional industrial de los alumnos. Están sostenidas por las Mutualidades y Montepíos Laborales y son las de Gijón, Córdoba, Sevilla, Tarragona, La Coruña y Zamora.

universo, llamado también nombre colectivo o población. Los fenómenos aleatorios que constituyen el objeto de estudio de la estadística se expresan de modo perfecto en el concepto de u. El u. de un fenómeno aleatorio se compone del conjunto de resultados posibles y de la distribución de la correspondiente probabilidad o frecuencia.

Cuando el fenómeno se contempla en sus infinitas relaciones teóricas, la distribución es de probabilidad. Por el contrario, si se limita el estudio a un número finito, aunque en general muy alto, de realizaciones históricas estáticas, la distribución es de frecuencias.

universo, conjunto de los cuerpos celestes y del espacio dentro del cual están distribuidos. Sus confines extremos se han fijado más por hipótesis científicas, que han tratado de extender las experiencias más allá del espacio y del tiempo conocidos, que por las observaciones directas o instrumentales.

En la antigüedad se daba el nombre de u. al conjunto de todo lo que era visible desde la Tierra; los fenómenos celestes se observaban y seguían sólo como experiencia inmediata. A los griegos (Tales de Mileto, Pitágoras, Heráclides de Ponto y Aristarco de Samos) les corresponde el mérito de haber iniciado las investigaciones cósmicas, referidas en su mayor parte a la Tierra: su forma, su constitución y su posición en el espacio. La teoría geocéntrica de Tolomeo, que situaba la Tierra en el centro del u. visible, dominó toda especulación crítica y filosófica hasta el siglo XVI, pero cuando Copérnico formuló la hipótesis heliocéntrica, las investigaciones de Galileo, Kepler y Newton ensancharon los límites del u. tradicional y los llevaron a los confines del sistema planetario. El u. se identificó con el sistema solar, y el Sol conquistó su centro, sustituyendo a la Tierra. Una ulterior evolución del concepto, ocurrida hacia mediados del siglo XVIII, llevó finalmente a la concepción de un u. inmensamente grande, que comprendía innumerables astros del tipo de nuestro Sol, y el u. se identificó con la Vía Láctea. Pero muy pronto también la Galaxia apareció como una unidad física de extensión demasiado limitada; el pensamiento no consegúia detenerse en los límites de este sistema estelar, no lograba concebir más allá la existencia de un espacio vacío, sin luz, sin cuerpos celestes, sin límites. Ya dos siglos antes Kant enunció la hipótesis de que fuesen Galaxias similares a la Vía Láctea aquellos pequeños resplandores elípticos y difusos que se llamaban nebulosas y sobre cuya naturaleza los astrónomos no conseguían tener nociones precisas. Hacia 1850 el alemán Alexander von Humboldt llamó Universi-Islas a los millares de nebulosas que Herschel había descubierto a finales del siglo anterior, y en 1925 el astrónomo americano Hubble pudo confirmar que las nebulosas extragalácticas se resolvían en miríadas de estrellas, y que por ello el número de Galaxias era muy grande. Los límites del u. se desplazaron aún más y hoy se sabe que sus confines se encuentran tan lejanos que no es posible conocerlos por observación directa.

Las teorías relativistas más modernas han conducido a concebir el u. como formado por un espacio cerrado sobre sí mismo, que comprende un número grandísimo, pero finito, de astros. Una línea recta a través de este espacio volvería al punto de partida después de recorrer todo el espacio curvo en una longitud de 500 mil millones de años-luz. Se considera, además, que la materia existente en el u. tiende a transformarse en radiaciones (entre ellas la luminosa), disminuyendo de masa; consecuencia de este hecho será la progresiva pérdida de peso de los cuerpos celestes con la correspondiente disminución de las fuerzas gravitatorias y con el alejamiento recíproco de los diversos cuerpos, tanto en los sistemas estelares como en los galácticos (expansión* del Universo). Por su expansión, el u. está destinado a desaparecer cuando toda su masa se haya transformado en energía. Pero esta energía, al no poder destruirse, tal vez creará otro caos, probablemente con una nueva formación de átomos e inicio de otro ciclo de nebulosas.



Orbitas de los planetas y la Harmonía Macrocósmica en el Universo de Andrés Cellari, astrónomo danés nacido en Amsterdam en el año 1661. (Foto Edistudio.)

Escala de tiempo cósmico. Esta denominación se refiere a la edad del u., tal como se presenta actualmente. Por lo general, el origen del u. se hace coincidir con el inicio de su expansión, en una época comprendida entre hace 3 y 5 mil millones de años, presumible fecha de nacimiento del sistema solar y de la Tierra.

Aceptando tal suposición (avalada por numerosos indicios favorables derivados del estudio de los meteoritos, de las aglomeraciones galácticas poco densas, de las aglomeraciones estelares densas, de las estrellas dobles, de la evolución de éstas, de la evolución de las estrellas, de la materia interestelar, etc.) se presentan dos hipótesis para explicar el origen del u., las cuales, sin embargo, no consiguen dar una completa y satisfactoria comprensión. La primera, llamada teoría

de la explosión, presupone que toda la materia fuese ya existente, comprendida en un espacio reducido (estado preestelar hiperdenso), con temperaturas y densidades enormes. Procesos nucleares determinaron una explosión, con el consiguiente alejamiento de la materia que aún hoy sigue en expansión.

Se considera que en movimiento constante de expansión, el u. ha alcanzado actualmente un radio del orden de 1.500 millones de años-luz, apenas una fracción de aquella máxima que señala el límite extremo marcado por la teoría de la relatividad para el espacio curvo.

La segunda teoría, debida a Jordan y Dirac, supone que el u. se ha puesto en movimiento partiendo solamente de dos neutrones que se encontraron originariamente muy próximos. En el curso de su alejamiento la energía gravitacional decreció gradualmente y nueva materia comenzó a formarse en la medida correspondiente. Diversos hechos apoyan tal hipótesis que conduce, sin embargo, a conclusiones frecuentemente inaceptables, como por ejemplo la que afirma que en el estado actual ya no se puede dar la creación de partículas elementales, sino de estrellas enteras (identificadas por Jordan en las *supernovae*).

unke, nombre común de algunos anfibios pertenecientes a la familia de los discoglósidos, del orden de los anuros. El nombre de u. proviene del monótono sonido que estos anuros emiten en las noches de primavera y verano. Una de las especies más comunes en los estanques y fosos de Europa central y suroriental es el u. de vientre amarillo *(Bombinator pachypus)*, llamado también u. de los pies gordos, muy parecido a un pequeño sapo, con una longitud de 4 ó 5 cm. Se caracteriza por las numerosas verrugas que cubren la piel de su dorso; en la parte inferior la piel es lisa y tiene color amarillo o anaranjado. Durante el período de celo, los machos se distinguen de las hembras porque tienen en la parte superior de las verrugas dorsales pequeñísimos apéndices semejantes a las espinas, y en los antebrazos y en varios de los dedos de los cuatro miembros algunas formaciones adhesivas. A finales del otoño el u. se oculta en la tierra, y pasa allí la estación fría en estado de vida latente. Una especie semejante es el u. de vientre de fuego *(Bombinator igneus)*, que recibe este nombre por las manchas anaranjadas de vivo color que salpican el fondo negro de las partes inferiores. Estos dos u. tienen varias subespecies de costumbres semejantes y difieren muy poco entre sí.

Unkei, escultor japonés (¿?, 1153-¿?, hacia 1224). Discípulo del «busshi» (escultor de imágenes budistas) Kokei, U. desarrolló su labor en una etapa de transición histórica y artística de la vida japonesa. En colaboración con Kakei, famoso escultor discípulo también de Kokei, confirió una fisonomía estilística al período Kamakura (1185-1392), pero ambos abandonaron el estilo Heian de su maestro, al que habían sido fieles en sus primeros tiempos. Una obra de U. que refleja la composición budística del estilo Heian es el *Dainichi Nyorai* (1176) del Enjoji, cerca de Nara.

UNRRA, (Administración de las Naciones Unidas para el Socorro y la Rehabilitación), organismo creado el 9 de noviembre de 1943. A propuesta de los Estados Unidos, y con el asentimiento de los países aliados contra Alemania en la segunda Guerra Mundial, se creó este organismo con el fin de atender y solucionar los problemas que se plantearan al regresar a sus lugares de origen todas las personas obligadas a desplazarse a consecuencia de las operaciones bélicas. Después del establecimiento de las Naciones Unidas, la UNRRA continuó sus actividades dentro de la organización. Su acción se prolongó en Europa hasta 1947 y permitió la repatriación de 7.000.000 de personas, aproximadamente. En Asia ejerció sus funciones hasta 1949, fecha en que se disolvió el organismo.

Unruh, Fritz von, escritor y dramaturgo alemán (Coblenza, 1885). Perteneciente a una aristocrática familia prusiana, U. siguió la carrera militar. En sus primeros dramas exaltó la guerra, pero sólo como expresión del heroísmo personal. Sin embargo, obligado a vivir activamente la experiencia bélica, sufrió una turbación tan fuerte que sus obras sucesivas se han caracterizado por un ferviente pacifismo que le inspiró, entre otras, la trilogía teatral: *Ein Geschlecht* (1918), *Platz* (1920) y *Stürme* (1922). En 1933 marchó a los Estados Unidos y en 1948 regresó a Alemania, donde ha continuado su labor literaria con la producción de numerosas obras, entre ellas el drama *Wilhelmus*, cuyo protagonista, Guillermo de Orange, simboliza la libertad.

Upanisads, antiguos textos especulativos indios. El significado literal de «lección dada por el maestro al discípulo» ha asumido el valor de «iniciación», «misterio». Posteriores a los *Veda** y a los *Brahmanas* (comentarios védicos), los más antiguos U. se sitúan alrededor del año 500 a. de J.C. y se hallan constituidos por colecciones, en gran parte en prosa: las más importantes son las antiguas y las medias, mientras que las más tardías, que llegan hasta la época contemporánea, tienen menos valor.

El contenido de los U. es esencialmente filosófico, pero no se encuentra expuesto según un sistema coordinado y organizado: en ellos se tratan, con extremo rigor y con rara profundidad analítica, aquellos aspectos de introspección psicológica y de investigación cosmogónica que luego encontraron su puesto en los sucesivos sistemas filosóficos ortodoxos del hinduismo*. Los U., en los que claramente se expresan los conceptos fundamentales de la filosofía india, desvalorizan la importancia de la acción e insisten en el conocimiento racional y supraracional, entendido como deber y medio soteriológico por el que el hombre encuentra su liberación del ciclo de los nacimientos y de las muertes.

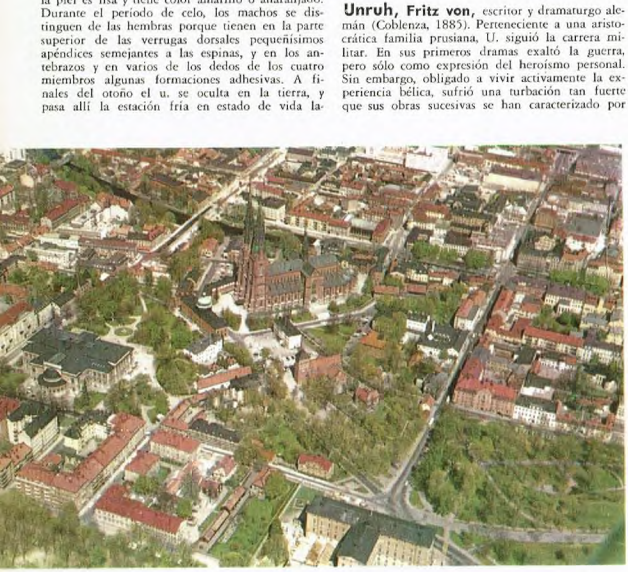
Uppsala, ciudad (99.589 h.) de Suecia centro-meridional. Se encuentra situada en una región suavemente ondulada, a 65 km de la capital y en la convergencia de las líneas férreas procedentes de Estocolmo, Trondheim y Gävle.

Esta ciudad es un activo centro comercial e industrial (instalaciones metalmecánicas, industrias alimentarias, casas editoriales, gráficas, etc.), pero se le conoce, sobre todo, por su universidad, fundada en 1477, la más antigua de Suecia. Donde actualmente se alza U., existía en el siglo XIII un gran centro agrícola (Ostra Aros) que se desarrolló después de 1273, al trasladarse allí el arzobispo de Gamla Uppsala, importante centro histórico del que aún quedan notables vestigios; algunos años después U. obtuvo el título y las prerrogativas de ciudad. Nuevo impulso a su expansión fue la fundación de la universidad, pero en 1702 un incendio destruyó U. casi por completo y a duras penas la ciudad consiguió recobrar su pasado esplendor a pesar de su desarrollo comercial e industrial. Sin embargo, ha permanecido como la ciudad universitaria sueca por excelencia.

Entre sus monumentos destacan la catedral gótica (s. XIII-XV) y el castillo (1540-1650), que desde un más alto nivel dominan el centro urbano.

Ur, ciudad de los sumerios*, cuyas grandiosas ruinas fueron sacadas a la luz entre 1920 y 1935 gracias, especialmente, al arqueólogo inglés C. Leonard Wolley.

Situada 15 km al O. del curso actual del Éufrates, a mitad de camino entre Bagdad y la costa del golfo Pérsico, las excavaciones realizadas en ella han permitido conocer la cronología de las culturas que se han sucedido en Mesopotamia. La ciudad se remonta al IV milenio a. de J.C., y tuvo dos fases de gran florecimiento con la primera (hacia 2950 a. de J.C.) y la tercera dinastías (2350-2237 a. de J.C.). En las tumbas de los reyes y nobles se han hallado los tesoros artísticos más bellos de la región: joyas de oro, plata y lapislázuli (p. ej., el arpa que termina en una cabeza de carnero), vasos de metales preciosos, espadas, puñales, tableros de juego, barcas de plata y el llamado «estandarte de Ur», en mosaico, cuyas teselas son de lapislázuli con incrustaciones de concha.



Vista aérea de Uppsala, con la catedral gótica en el centro. Esta ciudad sueca, actualmente activo centro comercial e industrial, se desarrolló en los siglos XV y XVI. Su universidad, fundada en 1477, es la más antigua de Suecia.
(Foto Uppsala-Bild.)

Ural, río de la Unión Soviética, en el territorio de la República Rusa (R.S.F.S.R.) y de la República de Kazakistán. Es tributario del mar Caspio, y su curso se considera, con frecuencia, como límite divisorio entre la Rusia europea y la asiática.

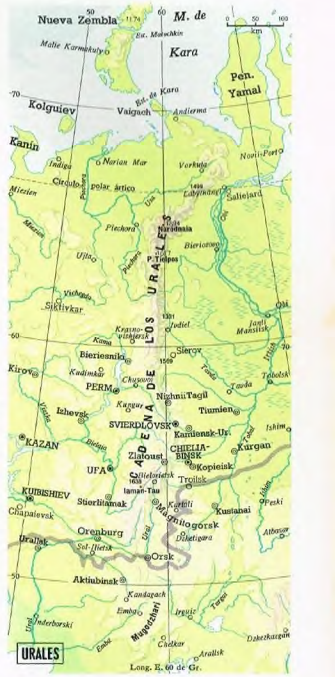
El U. nace en el extremo E. de la República autónoma de Bashkirskaia, en la vertiente suroriental del grupo del Uraltau (sector meridional de los Montes Urales), 160 km al N. de Magnitogorsk. Corre, al principio, de N. a S. y baña Verhne Uralsk, Magnitogorsk y Kizilskoje; atraviesa el sector oriental de la provincia de Orenburgskaia y baña Orsk, donde tuerce decididamente al O. En Ilinka el río desemboca en la llanura y prosigue hacia el NO. hasta Orenburg (ex Ckalov), donde comienza la navegación regular. Desde el río Ilek hasta el Irtiek el U. señala el confín entre la R.S.F.S.R. y el Kazakistán, en cuyo territorio penetra aguas abajo de la confluencia con el Utva y del cual atraviesa las dos provincias occidentales. En Uralsk, capital de la provincia de Kazakistán occidental, el río tuerce hacia el S. y atraviesa las áridas regiones esteparias de la depresión cáspica, donde baña los centros de Capajevo, Kalmykovo y Gurjev; 16 km aguas abajo de esta ciudad, el U. desemboca, formando un amplio delta, en el mar Caspio. La última parte del río, por lo tanto, se encuentra bajo el nivel medio de los mares.

La longitud de su curso es de unos 2.530 km, y la extensión de su cuenca se calcula en unos 220.000 km². Al U. afluyen numerosos cursos de agua, entre ellos los ríos Bolsaja Karaganka, Suunduk, Or, Ilek y Utva, por la orilla izquierda, y Bolsoj, Kizil, Sakmara y Kusum por la derecha. Su delta es muy vasto y se encuentra en continuo crecimiento.

Navegable durante casi 1.500 km, no obstante la irregularidad de su régimen y del de sus afluentes, el U. es una importante vía comercial (pesca, cereales, ganado) y constituye una fuente económica de notable importancia para las regiones que atraviesa tanto por la riqueza pesquera de sus aguas, como por la posibilidad de irrigación y de abastecimiento de aguas para las áridas zonas de la estepa del Kazakistán. Además, la corriente se aprovecha en su alto curso para la producción de energía eléctrica, gracias a la construcción de las presas de Magnitogorsk y de Orsk.

El antiguo nombre del U. fue, hasta finales de la segunda mitad del siglo XVIII, Jajk.

Urales, cadena montañosa de la Unión Soviética que se alarga de N. a S. por más de 2.000 kilómetros, desde la tundra ártica hasta la estepa aralo-caspiana. De modesta altitud (su cima más elevada es la del Narodnaia, que alcanza los 1.894 m, pero la parte media se mantiene por los 600 m) y con una anchura media de sólo 160 km, forma sin embargo un acusado contraste con las débiles ondulaciones de la penillanura rusa y con la extensión uniformemente llana de Siberia occidental. La cadena señala convencionalmente un largo tramo del confín entre Europa y Asia, a pesar de que su orientación meridiana no constituye ningún límite climático, biológico ni humano. Los U. se hallan formados por terrenos en su mayor parte paleozoicos: esquistos cristalinos y arcillosos, cuarcitas, calizas del devónico y del carbonífero y rocas eruptivas (granitos, pórfidos, dioritas, diabasas y serpentinas), existentes sobre todo en la vertiente oriental. En este mismo flanco, sobre las antiguas formaciones dislocadas, se superponen franjas discordantes de sedimentos mesozoicos: el plegamiento se remonta, por lo tanto, al final de la era primaria y debe adscribirse a la orogénesis herciniana. La cadena ha sido después desmantelada y arrasada por la erosión, sin que ningún nuevo plegamiento interviniese para rejuvenecer el relieve; sólo en tiempos relativamente recientes, posteriores a las glaciaciones cuaternarias, el sistema ha sufrido un ligero elevamiento que lo ha hecho reemerger de la llana costra de sedimentos fluvioglaciares. A pesar de la modesta altitud se registran precipitaciones atmosféricas copiosas, a las que se debe el gran desarrollo del manto forestal. Además, la excepcional variedad y valor de los recursos minerales aseguran a los U. un verdadero primado como distrito minero: la extracción de los minerales de hierro se remonta a 1623, la de oro a 1754 y la presencia de platino se descubrió en 1824. La explotación minera ha influido en forma decisiva sobre el asentamiento humano: los centros habitados, todos de carácter industrial, son frecuentes y populosos, sobre todo al pie de la vertiente oriental, donde se encuentran Sviердlovsk, Chieliabinsk y Magnitogorsk. Comúnmente se distinguen de N. a S. tres secciones: U. septentrionales, U. centrales y U. meridionales. Los U. septentrionales se extienden desde las orillas del mar de Kara hasta los 62° de latitud N. y sus cimas, desnudas y rocosas, contrastan con el verde de las coníferas que cubren sus pendientes hasta los 700 m. Los U. centrales se extienden desde los 62° hasta los 55° 30' de latitud N, y pierden el aspecto de cadena al configurarse en anchas ondulaciones boscosas con fáciles pasos, sobre cuya vertiente E. se alinean numerosos y pequeños lagos. Región riquísima en minerales, los U. centrales constituyen un centro vital de la economía soviética; por este sector transitan las principales vías de comunicación transversales del país. Los U. meridionales se desarrollan entre los 55° 30' y los 51° de latitud N. Comprenden la sección más accidentada de todo el sistema, compuesta por tres cadenas paralelas orientadas de NE. a SO., que divergen en la extremidad meridional y se prolongan hacia las estepas. Las cimas más elevadas, que surgen todas a lo largo de la cadena occidental, son el Iremel (1.595 m) y el Jamantan (1.710 m); de aquí nace el río Ural. Son también ingentes en esta sección los recursos mineros.



urálica, raza, que se cree poblaba una vasta extensión del N. de Eurasia a ambos lados de la cadena de los Urales (de ahí su nombre) y que conserva rasgos de un supuesto estrato antropológico pre-europoide. Actualmente se halla reducida a una limitada región de Siberia occidental, entre los pueblos ostiacos y vogulos, y zona del Volga-Kama. Elementos uráliços contribuyeron también a la formación de los actuales pueblos de Hungría, Estonia y Finlandia.

Los caracteres somáticos de la raza urálica son: piel de color bastante claro (con matices diversos), cabellos lisos de tonos castaños o morenos, estatura baja (media de unos 160 cm), cráneo mesocéfalo, cara bastante corta y ancha, pómulos algo acusados y robustos, nariz ancha, con frecuencia respingona, y mentón alto. En conjunto presenta fundamentalmente caracteres europoides*, con ciertos rasgos mongoloides*.

Las lenguas uráliças incluyen las fino-ugrias y el samoyedo; constituyen una subfamilia dentro de la gran familia lingüística uralo-altaica.

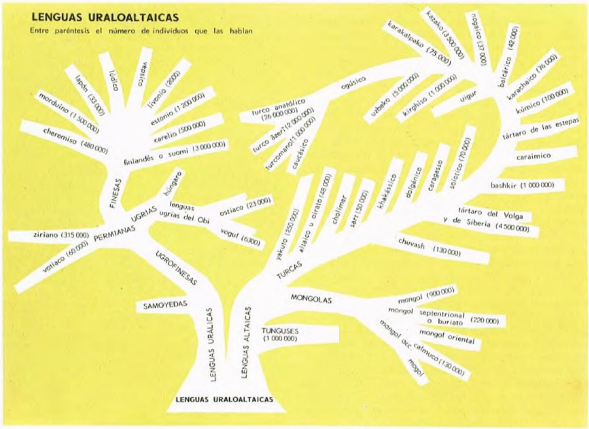
uraloaltaicas, lenguas, grupo lingüístico euroasiático constituido por las familias de las lenguas uráliças y altaicas. Sobre la unidad uraloaltaica las opiniones son discordantes: algunos investigadores la niegan, mientras que otros consideran que dentro de ella se incluyen el japonés, el coreano y el ainu.

La familia lingüística urálica, constituida por las lenguas ugrofinesas y por las samoyedas, comprende una vasta zona que desde Europa nororiental se extiende hasta Siberia.

A la familia lingüística altaica pertenecen: 1) las lenguas turcas; 2) las lenguas mongólicas, y 3) las lenguas tunguses. Este agrupamiento ocupa una ancha faja en Asia central y buena parte de Asia septentrional, sobre una vasta área, aunque muy discontinua. La clasificación de estas lenguas resulta particularmente difícil por la heterogeneidad étnica de los parlantes, por el hecho de que las unidades lingüísticas no coinciden con las políticas y por la extremada movilidad de los pueblos, especialmente en el pasado. Entre las características del grupo uraloaltaico figuran la ten-



Vista del monte Sablja (1.648 m) en los Urales septentrionales, que constituyen la sección norte de esta gran cadena montañosa de la Unión Soviética.



dencia a la aglutinación, el empleo de sufijos, la armonía vocálica (palatización de las vocales del sufijo por influencia de la vocal de la raíz) y la ausencia de género gramatical.

Urania, nombre que recibe la musa de la astronomía en la mitología clásica. Era hija de Zeus y de Mnemosina, y se la representa midiendo con un compás un globo terráqueo colocado en sus manos o cerca de ella. Su vestido azul aparece cuajado de estrellas y a sus pies están esparcidos algunos instrumentos matemáticos.

uranio, elemento químico de símbolo U, perteneciente al tercer grupo del sistema periódico de los elementos, serie de los actínidos. Su número atómico es 92 y su peso atómico 238,07; es el más pesado de los elementos naturales. La mezcla isotópica natural la constituyen los tres isótopos U^{234}, U^{235} y U^{238} en las proporciones respectivas, 0,0057, 0,7204 y 99,2739, presentes en los principales minerales uraníticos (pechblenda) y carnotitas. Existen yacimientos importantes en el Congo, República Sudafricana, Canadá, Estados Unidos, Unión Soviética y Checoslovaquia. En 1789 fue aislado como óxido por Klaproth y denominado u. por el nombre del planeta descubierto casi contemporáneamente; cincuenta años después Peligot lo preparó en estado elemental.

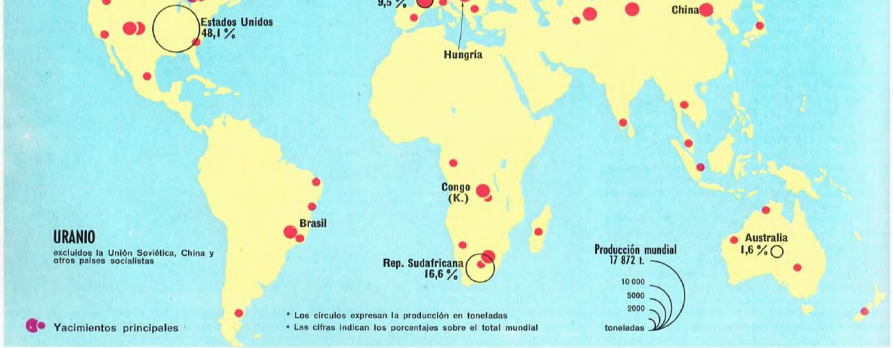
Metal blanco-argénteo muy dúctil y maleable, funde a los 1.132° C, hierve a los 3.818° C y tiene un peso específico de 18,97. Calentado, reacciona con el oxígeno, con los halógenos y con el nitrógeno; no reacciona con las bases y en frío descompone el agua. Se prepara por vía aluminotérmica mediante la reducción de su óxido, o bien mediante el tratamiento de sus derivados halogenados con sodio metálico. Se obtiene también por electrólisis del fluoruro de u. disuelto en baño de cloruro de sodio y cloruro de calcio.

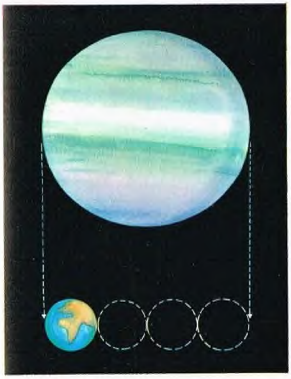
Desde el punto de vista químico, el u. presenta diversos grados de valencia, a los que corresponden varios tipos de compuestos. Se pueden citar el trióxido, polvo marrón que tratado con agua da ácido uránico, del que se conocen algunas sales insolubles en agua y coloreadas de amarillo intenso; el óxido salino, componente principal de las uranitas; las sales de uranilo, de las cuales la más importante es el nitrato amarillo con fluorescencia amarillo-verdosa, soluble en agua, en alcohol y en éter, y el acetato de uranilo, utilizado para el reconocimiento del sodio.

La radiactividad del elemento permite localizar los yacimientos de u. con el contador* de Geiger. El u. se emplea actualmente como combustible nuclear; los núcleos de isótopo U^{235}, bombardeados con neutrones lentos, sufren la fisión y dan lugar a la formación de isótopos radiactivos con liberación de enormes cantidades de energía llamada, común, pero impropiamente, atómica (núcleo*). El isótopo U^{235} se puede aislar y obtener en cantidad apreciable en los ciclotrones (ciclotrón*), mediante los métodos electromagnéticos empleados para la separación de los isótopos radiactivos. El U^{235} se puede separar también por difusión del hexafluoruro de u., o con otros métodos empleados para separar los isótopos*. En los reactores nucleares, en lugar del isótopo puro se adopta con frecuencia u. «enriquecido», es decir, u. en el que el contenido de U^{235} se ha aumentado fuertemente (hasta el 80-90 %) con respecto al del u. natural.

Además de como combustible nuclear, el u. se emplea para colorear en amarillo esmaltes, porcelanas, vidrios y cerámicas.

Urano (= «Cielo»), hijo y esposo de Gea (= «Tierra») en la teogonía elaborada por Hesíodo. Según la mitología griega, de su unión tuvo origen el mundo y nacieron los Titanes*, la primera generación de dioses. La unión debía cesar en un cierto momento, a fin de que cuanto ya había nacido asumiese una forma ordenada y estable, puesto que no hubiera sido posible ningún orden en un universo en continua expansión por la fuerza generadora de U. El mito narra así la interrupción de la actividad uránica: Gea indujo





Dimensiones comparadas de Urano y la Tierra. Según las investigaciones de los astrónomos, Urano debe de hallarse aún en estado gaseoso.



a Cronos, uno de sus hijos, para que castrase a U. con una hoz. De la sangre de U. caída en el mar nació Afrodita*; también a otros seres, según las versiones, se atribuía este nacimiento.

Urano, séptimo planeta del sistema solar, de magnitud aparente 6. Al telescopio aparece como un disco de color azul-verdoso con tendencia al gris, sobre cuya superficie son perceptibles algunas franjas paralelas (nubes), análogas a las de Júpiter y Saturno, que siguen la línea ecuatorial y permiten identificarlo. Debe hallarse aún en estado gaseoso, revestido solamente de una costra semifluida. Por su gran distancia al astro central reina allí una oscuridad casi completa. A U. generalmente se le considera como gemelo de Neptuno por la semejanza de algunas de sus características físicas. Poniendo los correspondientes valores de la Tierra iguales a la unidad se tiene: diámetro 4,2 (51.000 km aproximadamente); superficie 17,6; volumen 73,5; masa 14,6 (1/22.850 de la del Sol); densidad 0,2 (1,3 con respecto a la del agua), y gravedad 0,83. Además, el albedo es de 0,45 (señal de atmósfera rica y cargada de nubes) y la velocidad de fuga 20,8 km/segundo; es notable el aplastamiento en los polos (1/15). Su temperatura superficial es tan rigurosa (—185° C) que se hiela el amoníaco, lo cual explica que en el espectro éste no exista junto al metano. Desde hace poco tiempo se conoce también la presencia de grandes cantidades de hidrógeno libre.

Las dificultades de la determinación de su tiempo de rotación son notables; se han encontrado valores que van de $10^h\ 6^m\ 45^s$ y $32/100$ a $15^h\ 45^m$, pero ningún control eficaz ha permitido comprobar este dato con exactitud. El valor más atendible parece ser de $10^h\ 45^m$ aproximadamente. El planeta U. es el único del que se ha determinado plenamente su rotación en sentido retrógrado. Puesto que su eje polar se halla inclinado 82°, se puede decir que el planeta «rueda» sobre su órbita. Allí las estaciones duran cerca de 21 años terrestres y son muy acentuadas a causa de la fuerte inclinación del eje polar. El período de revolución alrededor del Sol, a la distancia media de 2.867,8 millones de km (=19,22 U.A.), se efectúa en 84,015 años (30.686 días solares medios) a la velocidad de 6,7 km/segundo. Su órbita tiene una pequeña excentricidad (0,0471) y se halla inclinada 0° 46' 22" con respecto al plano de la elíptica.

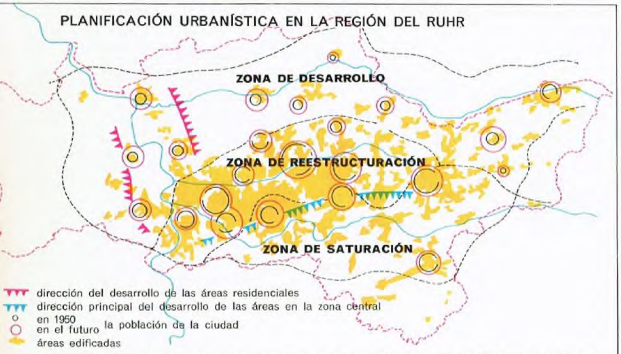
En 1690 Flamsteed vio el planeta U. por primera vez; el 26 de septiembre de 1756, al E. de la estrella 5 del Acuario, lo vio de nuevo T. Mayer, quien lo consideró como un pequeño astro; fue descubierto definitivamente el 13 de marzo de 1781 por F. W. Herschel, quien lo describió como un curioso cometa sin cabellera y sin cola y lo llamó *Georgium sidus*. Hasta 1785 no fue calificado como planeta por Barnaba Oriani.

U. tiene cinco satélites conocidos (Ariel, Umbriel, Titania, Oberón y Miranda), que se mueven todos con movimiento retrógrado en el plano ecuatorial del planeta y por lo tanto sus órbitas tienen una inclinación de 98° aproximadamente con respecto al plano orbital del planeta.

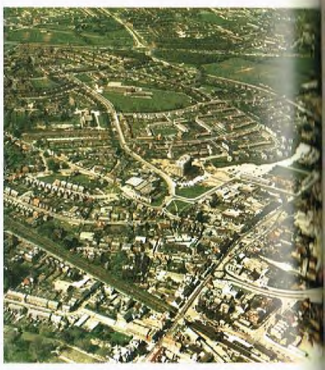


Minerales de uranio: a la izquierda, cristales de kasolita, silicato de uranio y plomo; a la derecha, uranopilita sobre pechblenda (sulfato de uranio).

urbanismo, nombre que recibe el arte de construir las ciudades, según la definición tradicional, válida únicamente para cuando los organismos urbanos podían considerarse susceptibles de desarrollos lentos y previsibles. Sin embargo, el u. moderno ha asumido desde hace más de un siglo un alcance mucho más vasto que en el pasado, por lo que puede definirse como el estudio de las condiciones, manifestaciones y exigencias de vida y de desarrollo de las ciudades, con el fin práctico de organizar entidades urbanas y territorios en función de la vida de la colectividad en las mejores condiciones. Toma, pues, en consideración todos los aspectos de la vida de un organismo urbano y, sobre todo, tiene presente la evolución continua, con el fin de prever la orientación de las funciones evolutivas y para predisponer, sobre la base de las previsiones obtenidas, las intervenciones de un «plan de ordenación». Instrumento capital de la actuación de los fines prácticos que el u. se propone es el plan de ordenación, que se puede definir como el proyecto destinado a dar un orden y una fisonomía proyectables en el futuro a un barrio, una ciudad, una región o a una nación entera. Presupone el análisis de todos los elementos que componen la estructura de una ciudad y de un territorio y, al mismo tiempo, el conocimiento de las disciplinas que tienen relación con los problemas de la vida urbana. Entre las materias y los elementos indispensables para la redacción de un plan de ordenación urbana moderno y eficiente, reviste gran importancia el estudio histórico-analítico de los planes de la ciudad, con particular consideración de los datos topográficos, de la función urbana (ciudad industrial, p. ej., o ciudad fortaleza) y de las fases de desarrollo. Por consiguiente, es también absolutamente necesario poseer los datos estadísticos puestos al día sobre la población (número de habitantes, mortalidad, natalidad, estructura profesional, etc.), sobre las viviendas (tipo predominante, densidad, dotación de servicios, etcétera), sobre las industrias (importancia y naturaleza), sobre el tráfico (número de automóviles por habitantes, velocidad comercial de los medios de transporte público, etc.) y sobre muchos otros aspectos de la vida ciudadana (desde la renta media hasta la morbididad en relación con las viviendas). Aportaciones fundamentales al plan de ordenación urbana suponen también el conocimiento de las normas fundamentales de higiene urbana (según las cuales, p. ej., los edificios deben orientarse siempre según el eje heliotérmico y no deben estar separados por una distancia inferior a su altura) y de la moderna técnica de los servicios públicos, en especial de los medios de transporte colectivos. A propósito de estos últimos es interesante hacer notar (para valorar toda la importancia del moderno u.) que su prioridad sobre el medio de transporte privado representa la única solución válida para liberar la ciudad de la congestión del tráfico. También hay que tener presentes algunos factores económicos (costo de los servicios públicos, administración de las áreas, etcétera), mientras que merecen un estudio aparte los elementos legislativos. En efecto, la validez



Un ejemplo de planificación urbanística a escala regional es el que se realizó en 1960 para la región del Ruhr. Con el fin de solucionar una serie de problemas, dicha región se dividió en tres zonas: zona de saturación, en la que únicamente se intentarían consolidar los asentamientos ya existentes; zona de reestructuración, para solucionar el problema de superpoblación, característico de los grandes centros, y zona de desarrollo, para canalizar las corrientes migratorias.



En la moderna planificación urbana las ciudades satélites de Londres constituyen una experiencia fundamental. Arriba, vista de Crawley; a la derecha, mapa esquemático de los alrededores de Londres.

práctica y el desarrollo de un plan de ordenación dependen estrechamente de las disposiciones vigentes en la materia, especialmente las relativas a la definición de competencias, a la extensión territorial de la planificación, a los límites y a las modalidades de las expropiaciones.

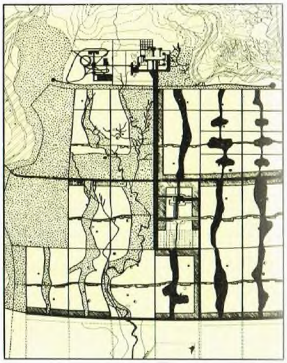
En Alemania, desde 1920, con la ley institutiva de la asociación para la ordenación del distrito carbonífero del Ruhr (SVR), se puso en práctica el paso del plan de ordenación urbana al plan de ordenación regional. Ejemplos de legislación sobre u. moderno y adecuado ofrece también Inglaterra con el *Town Planning Act* de 1947, que obliga a todas las autoridades a redactar un plan para los territorios de su jurisdicción y someterlo a revisión cada 5 años, y con el *Town Development Act* de 1953, relativo a la planificación de las ciudades susceptibles de mayor incremento.

No obstante la disparidad de los casos, en la redacción de un plan de ordenación gran parte de las soluciones entran, o puede hacérseles entrar, en el ámbito de aquellos conceptos-base que, después de una larga serie de experiencias prácticas y de investigaciones teóricas, el moderno u. ha hecho propios. Tales son, entre otros, el concepto de descentralización, de fluidez de circulación, de zonificación *(zoning)*, de la función insustituible de las zonas verdes públicas y de las áreas para peatones.

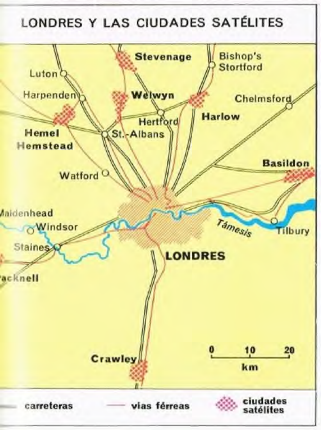
La necesidad de la descentralización es válida para todos los organismos urbanos de cualquier entidad y es en particular evidente en aquellas ciudades con un baricentro geométrico fijo, fatalmente destinado a convertirse también en baricentro urbanístico, con la inevitable consecuencia, dado el volumen siempre creciente del tráfico mecánico, de la congestión del centro y de su saturación. Consiguientemente, los barrios o zonas de ensanche deberán desarrollarse según pocas y bien definidas directrices de expansión, para obtener así el desplazamiento del baricentro geométrico y eliminar las peligrosas características centrípetas. A ellos deberá transferirse, además, parte de aquellos locales administrativos y comerciales que, especialmente en las grandes ciudades, son una de las causas fundamentales de la congestión de las zonas centrales. Una solución más radical, indispensable en el caso de aglomeraciones urbanas de grandes proporciones, consiste en procurar limitar la ampliación de la ciudad instalando en el territorio circundante nuevos asentamientos (ciudades* satélites). Barrios de ampliación y ciudades satélites deberán estar dotados de vías de circunvalación para limitar el tráfico interno y en-

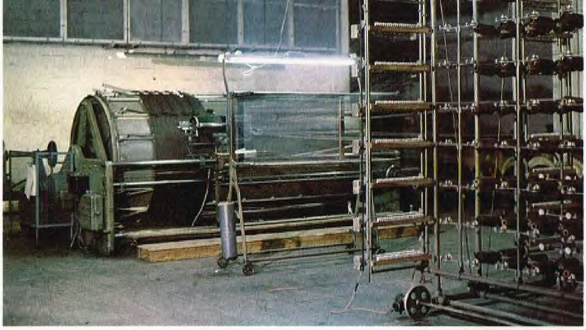


Vista aérea del complejo urbanístico del barrio de Montbau de Barcelona. En primer término aparece el edificio de la residencia maternal en la Ciudad Sanitaria de la Seguridad Social.



Plano de la ciudad india de Chandigarth (Punjab), una de las realizaciones más interesantes del urbanismo moderno, debida a Le Corbusier, y cuya construcción se inició en 1951.





Urdimbre. En primer plano, a la derecha, se halla la fileta, que puede sostener hasta mil carretes; a la izquierda, el urdidor propiamente dicho, que prepara los hilos para el tejido.

contrarse también separados por grandes extensiones de zonas verdes, rigurosamente tuteladas. Igualmente indispensable será también su máxima autonomía, sobre todo en el ámbito de los servicios, desde las escuelas hasta el hospital, desde los bancos hasta las tiendas, desde las bibliotecas hasta las instalaciones deportivas, y, a ser posible, incluso para las fuentes de trabajo y de actividad. Las áreas residenciales, comerciales e industriales deberán, además, hallarse separadas entre sí (principio de la zonificación) y estructuradas de forma que se evite toda interferencia no prevista. Como extensión del mismo principio, a una parte de las tiendas y a ciertos servicios del barrio se le podrá reservar una zona exclusivamente para peatones, evidentemente con la instalación previa de aparcamientos en sus márgenes. Así concebido, el moderno organismo se presentará con una configuración abierta y articulada, en completa antítesis con la estructura centralizada de las viejas ciudades.

Después de las propuestas y los proyectos de Howard y Garnier, en la historia del u. desde 1900 hasta la actualidad ocupa un puesto de gran relieve la actividad del gran arquitecto holandés Hendrik Berlage, cuyo plan de ampliación de Amsterdam Sur, concebido entre 1902 y 1917 y realizado en los años siguientes a la primera Guerra Mundial, constituye uno de los primeros intentos de reglamentación en gran escala de la ciudad en expansión. Carácter decisivamente revolucionario presenta el plan de ordenación urbana del Gran Helsinki, redactado por Eliel Saarinen en 1918, donde el objetivo fundamental de una rigurosa descentralización se intentaba conseguir mediante la creación, a gran distancia del centro, de una corona de ciudades-jardín satélites. Este proyecto, a pesar de no haberse realizado, ha tenido una gran influencia en los u. finlandés y escandinavo. A los años posteriores al primer conflicto mundial se remontan también las primeras experiencias (proyecto de una ciudad para unos 3.000.000 de h., de 1922) de Le Corbusier*, quien ha sido uno de los mejores arquitectos modernos, quizás el único gran urbanista del mundo a pesar del carácter acusadamente utópico de parte de sus concepciones. Utopía y propuestas geniales, susceptibles de realización, se encuentran, por ejemplo, en el Plan Voisin para el centro de París, en los estudios para el plan de ordenación de Argel (1932-1940), ninguno de los cuales llegó a resultados concretos, y en la célebre *Ville radieuse* (1935), proyecto de ciudad ideal con grandes edificios continuos con instalaciones colectivas para cada 2.700 habitantes, en la cual todo el suelo se halla reservado a los peatones, ya que la circulación automovilística se desarrolla sobre vías elevadas. Otra importante contribución del célebre arquitecto es el llamado «Mapa de Atenas» (1933), manifiesto-documento sobre los problemas de las ciudades modernas, examinados con particular referencia a las viviendas, al recreo, al trabajo, a los transportes y a los edificios de interés histórico-artístico. Entre las numerosas iniciativas de u. surgidas después de la segunda Guerra Mundial, las famosas *New Towns* inglesas (ciudades satélites*), construidas sobre la base del *Greater London Plan* (1944) para absorber la población excedente de los distritos centrales, constituyen una experiencia fundamental de la moderna planificación. Gran interés presentan igualmente algunas soluciones propuestas en el plan de ordenamiento urbano de Estocolmo, redactado por Sven Markelius junto a muchos otros colaboradores y que entró en vigor en 1952. Este plan se basa, por un lado, en la creación de cuatro ciudades satélites y, por otro, en la reestructuración de parte de la ciudad-madre como centro direccional. Sin embargo, las dos realizaciones más espectaculares de los últimos años se hallan constituidas por la fundación de dos capitales, en Asia y en América del Sur: Chandigarh y Brasilia. La primera, comenzada a construir en 1951, representa la más importante y completa experiencia de Le Corbusier, a quien se deben tanto el plan urbanístico, de sumo interés sobre todo por lo que respecta a la organización vial (teoría de la siete calles), como por el proyecto del conjunto de los edificios públicos. En cambio Brasilia se puede considerar como una obra de colaboración, ya que su plan, de configuración característica, fue ideado por Lucio Costa, mientras que los principales edificios públicos se deben a Oscar Niemeyer (1956).



Urbano VIII examina los proyectos de reconstrucción de las murallas de Roma; detalle de un cartón para tapiz. Palacio Barberini, Roma.

Urbano, nombre de ocho Papas, entre los cuales destacan U. II y U. VIII.

U. II (1088-1099). Llamado Odón o Eudes de Lagery, era francés y nació en Chatillon-sur-Marne en 1042. Hombre enérgico y de grandes miras, una vez elegido Papa tomó con gran empeño el programa político de Gregorio VII y trabajó en pro de una mayor afirmación de la Iglesia sobre el Imperio. En 1093, cuando el emperador Enrique IV invadió Italia, consiguió constituir una Liga Lombarda que se le opuso eficazmente. Dos años más tarde convocó los Concilios de Plasencia y de Clermont; este último tuvo particular importancia por la solemne afirmación que se hizo en él de que el Papa era el jefe de todas las Iglesias y que los príncipes y el rey debían prestarle juramento de fidelidad. En el mismo concilio se sancionó definitivamente el compromiso de la Europa cristiana para la liberación de Palestina y se establecieron las modalidades de lo que después se llamaría la primera cruzada.

U. VIII (1623-1644). Nacido en Florencia en 1568, se llamaba Maffeo Barberini. Después de haber ocupado varios cargos bajo Sixto V y Clemente VIII, fue elegido Papa en 1623. Hombre enérgico y autoritario, animado de un altísimo concepto del prestigio de la Iglesia, se preocupó de aplicar los decretos del Concilio de Trento y persiguió el objetivo de la máxima afirmación de la autoridad pontificia en la Iglesia y de la autoridad de ésta en el mundo. Fue mecenas y humanista, y embelleció la ciudad de Roma con numerosas obras públicas.

urdimbre, operación de tejido mediante la cual se disponen los hilos en sentido paralelo sobre cilindros especiales llamados «plegadores», a fin de hacer posible la entretejedura en el telar con el hilo de la trama procedente de la lanzadera. La operación se realiza por medio de la urdidora, máquina formada por la fileta y por el urdidor propiamente dicho. La fileta se halla constituida simplemente por un bastidor metálico que puede sostener de 200 a 1.000 carretes, de los cuales parten los hilos que se enrollan en el ple-



Uredinales. Microfotografía de una sección de hoja de trigo con cuerpos fructíferos de roya lineal del grano. (Foto Margiocco.)

gador. El urdidor consta de un tambor giratorio, llamado devanadera, con la parte terminal en forma de cono; de un peine que sirve para cruzar los hilos, y de un soporte para sostener el plegador.

La u. se realiza haciendo pasar los hilos de la fileta a la devanadera a través del peine. Normalmente los hilos que pasan de la fileta a la devanadera no son suficientes para cubrir el plegador en toda su altura. Es preciso, por lo tanto, añadir otra sección de hilos hasta alcanzar la altura deseada. A continuación los hilos se distribuyen sobre el plegador y termina así la operación de u.

Para hilados poco resistentes se emplea la urdidora de fracción, en la que los hilos se colocan directamente sobre los plegadores. Sin embargo, el plegador definitivo se forma con una máquina especial, llamada aprestadora, que une en un solo cilindro los hilos de varios plegadores procedentes de la urdidora y los hace pasar por un baño de engrudo que engoma el hilado y le confiere mayor resistencia.

urea o carbamida, diamida del ácido carbónico, de fórmula $CO(NH_2)_2$, contenida en la orina de los mamíferos (en el hombre aproximadamente un 2 %), en la sangre, en la leche y en muchas plantas. Descubierta en la orina humana por Rouelle en 1773 y definida químicamente por Prout en 1824, fue el primer compuesto orgánico preparado artificialmente; su preparación, por obra de Wöhler en 1828 a partir del cianato de amonio, tuvo enorme importancia porque demostró la posibilidad de preparar en laboratorio sustancias químicas de las que se pensaba que sólo podían producirlas los organismos vivos. La u. se forma como producto final del metabolismo protéico de los organismos animales. Sustancia blanca, cristalina, soluble en el agua y en el alcohol e insoluble en el éter, tiene carácter básico y reacciona con muchos ácidos, con los que forma sales; en solución acuosa se descompone por calentamiento en anhídrido carbónico y amoníaco. Reacciona con los aldehídos y forma productos de condensación de aspecto resinoso que, calentados, se endurecen fuertemente. Se prepara haciendo reaccionar el amoníaco con el fosgeno, o calentando una solución de cianato amónico, o bien saponificando con ácido sulfúrico diluido una solución de cianamida. Industrialmente se prepara calentando el anhídrido carbónico con amoníaco bajo presión, o bien por hidrólisis parcial de la cianamida.

La u. se utiliza como fertilizante nitrogenado en agricultura, para la preparación de materias plásticas (resinas uréicas), como estabilizador de explosivos, para la preparación de pegamentos, como diurético en medicina, etc. Entre los numerosos compuestos de adición de la u. se pueden citar los ureidos, que se pueden considerar como derivados de la u. por sustitución de uno o dos átomos de hidrógeno de los grupos amínidos con otros tantos radicales ácidos: se preparan por condensación y consiguiente eliminación de agua de la u. con un ácido, con un oxiácido o un ácido bibásico. Son sustancias sólidas, cristalinas, solubles en agua, usadas en medicina como sedantes nerviosos; muy comunes son la malonilurea, el ureido del ácido malónico, llamado también ácido barbitúrico, y sus derivados.

uredinales, orden de hongos basidiomicetos, causantes de las enfermedades llamadas royas (roya*). El desarrollo de los u. es más bien complicado: de las teleutosporas, que se forman en los teleutosoros, germinan en primavera los basidios y de éstos se originan las basidiosporas. Éstas desarrollan un micelio primario, que atraviesa la epidermis del huésped, y determinan puntos negros (espermogonios) en la parte superior de las hojas y, en correspondencia, pústulas amarillas (aedidios) en la cara inferior.

Los espermogonios, pequeños cuerpos en forma de frasco, contienen pequeños espermacios unisexuales, sujetos por delgados filamentos y entremezclados con hifas receptivas, también unisexuales. Cuando, por medio de los insectos que pasan de un espermogonio a otro, espermacios de un sexo se ponen en contacto con hifas receptivas del sexo opuesto, sus núcleos, a través de los órganos receptivos, pueden alcanzar los aecidios, que se convierten en binucleados (micelio secundario) y originan las aecidiosporas. Éstas germinan un micelio binucleado que penetra en los tejidos del huésped y determinan a su vez pústulas lineales, los uredosoros, constituidos por las uredosporas, con las que se cierra el ciclo.

Sin embargo, no siempre las royas tienen un ciclo tan complejo: muchas carecen de algunas formas de fructificación, o bien no se conoce alguna forma de ellas, especialmente la teleutospórica (roya imperfecta). Un hecho común es, en cambio, la alternancia de huésped, según la cual la forma espermogónico-aecidiospórica se produce sobre un huésped y la uredo-teleutospórica sobre otro, y son las basidiosporas y las aecidiosporas las que producen posteriormente la infección sobre plantas distintas de aquellas en las que se desarrollan.

uremia, cuadro patológico debido a la retención de sustancias tóxicas causadas por insuficiencia de la función renal. El proceso puede ser agudo o lento y producido por enfermedades agudas de los riñones, por estados de shock, por pérdida abundante de líquidos por vía intestinal (vómitos, diarreas) o por nefropatías crónicas inflamatorias (nefritis crónica), displásicas (riñón poliquístico) o vasculares (hipertensión maligna). Coadyuvan a la génesis del cuadro urémico las sustancias fenólicas provenientes de las putrefacciones intestinales, la hipocalcemia consiguiente a la retención del ácido fosfórico y de ácidos orgánicos, y la alteración del recambio electrolítico. La sintomatología comprende: adelgazamiento y anemia, perturbaciones psíquicas (consistentes con frecuencia en apatía, somnolencia y astenia), anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, alteraciones electrocardiográficas, insuficiencia cardíaca y también alteraciones de las mucosas y del cutis; en la sangre se suelen encontrar valores elevados de azotemia y de fósforo inorgánico, y casi siempre se constituye un estado de acidosis. El pronóstico de la u. depende en gran parte de la enfermedad causal; en los casos desfavorables el cuadro clínico se cierra con el coma urémico. La terapéutica de los estados urémicos es compleja, pero pueden obtenerse resultados satisfactorios; en algunos casos puede ser recomendable la utilización del riñón artificial.

Ureña Smenjaud, Rafael, historiador del derecho, jurisconsulto y político español (Valladolid, 1852-Madrid, 1930). Perteneció a la Academia de la Historia y a la de Ciencias morales y políticas, y fue catedrático de distintas ramas del derecho en las universidades de Granada, Madrid, Oviedo y Valladolid. Dirigió la *Revista de Legislación y Jurisprudencia.* Obras suyas son: *Origen de la Ciencia jurídicopenal, La legislación góticohispana, Desenvolvimiento de los estudios de historia del Derecho penal,* etc.

Urey, Harold Clayton, químico estadounidense (Walkerton, Indiana, 1893). Se licenció sucesivamente en ciencias y en química y después marchó por un breve período a Copenhague, donde trabajó con Bohr*. Ha sido profesor en la Columbia University de Nueva York y en la universidad de Chicago y desde 1958 es profesor libre en la universidad de California. En 1934 recibió el premio Nobel de Química por el descubrimiento del deuterio.

Los trabajos de Aston* sobre los isótopos hacían prever la existencia de un isótopo de hidrógeno de masa 2. En 1932 U. descubrió tal isótopo en los residuos de soluciones acuosas sometidas a electrólisis prolongada. El isótopo de masa 2 del hidrógeno se designa con el nombre de deuterio*; con el oxígeno forma agua* pesada. También U. elaboró los métodos de separación de isótopos pesados del carbono, del oxígeno y del azufre. Se ha ocupado, además, de cosmología y a él se debe una teoría relativa a las condiciones químicas sobre la Tierra en la época en que la vida tuvo su origen sobre ella, condiciones que permiten interpretar de modo satisfactorio la formación de moléculas de aminoácidos y su sucesiva asociación (aminoácidos y proteínas).

Urfé, Honoré d', escritor francés (Marsella, 1567-Villefranche-sur-Mer, Niza, 1625). Creció en un ambiente culto y aristocrático y participó en las guerras de religión, por lo que tuvo que vi-



«La calle Fivaller», obra del pintor Modesto Urgell, que destacó por su paleta melancólica y crepuscular. Museo de Arte Moderno, Barcelona. (F. Edistudio.)

vir algún tiempo exiliado en Saboya. Su extensa novela pastoril *L'Astrée* (La astrea), inspirada en los modelos de Sannazaro y Montemayor y publicada en tres partes entre 1607 y 1619 (a las que siguieron dos partes póstumas retocadas por colaboradores), tuvo mucho éxito en la primera mitad de la centuria por estar escrita según el gusto refinado de la época (preciosismo*).

Urgel, condado de, Cataluña*.

Urgell e Inglada, Modesto, pintor y comediógrafo español (Barcelona, 1839-¿?, 1913). Tuvo como maestro en Barcelona a Martí Alsina, pero más tarde marchó a París y completó su formación en un ambiente influido por el realismo de Courbet. Famoso paisajista, en sus lienzos predomina con frecuencia la nota lúgubre y melancólica. Entre sus obras pictóricas destacan: *¡Qué solos se quedan los muertos!*, *El toque de oración* y *Gólgota*. Como autor dramático en catalán logró éxito con sus comedias *Por!*, *Enyorança*, *El crani universal*, etc.

uria o arao, palmípeda* *(Uria aalge)* perteneciente a la familia de los alcidios, del orden de los caradriformes. Esta ave, sumamente gregaria, vive durante el verano en las zonas septentrionales del Atlántico y del Pacífico y en los mares adyacentes; al final del otoño emigra hacia el S. y llega hasta los 35° de latitud. La u. tiene una longitud total de unos 42 cm y además de ser óptima voladora es muy apta para nadar y zambullirse; se alimenta de diversos animales marinos, sobre todo de peces. Su carne no es comestible, pero en cambio son apreciados sus huevos que, uno por hembra, ponen en junio sobre altas escolleras.

Otras especies son: la u. aliblanca *(Uria gryllе)* y la u. de Brünnich *(Uria lomlia)*.

Urmia, lago de (conocido actualmente con el nombre de Reza'iyeh), la mayor cuenca lacustre del Irán noroccidental, en Azerbaiján. Se encuentra situado a 1.294 m, al pie del macizo volcánico del Sahand (3.690 m). Se extiende sobre una superficie que varía entre los 4.000 y los 6.000 km² y entre una longitud de 140 km y una anchura máxima de 60. Se trata de un lago, residuo de una cuenca pliocénica bastante más vasta, reducido a sus límites actuales por las escorias del volcán, que han determinado también, al impedir el desagüe, un aumento de la salinidad (ahora 25 %). El lago recibe las aguas de una cuenca hidrográfica de unos 50.000 km² mediante varios torrentes, como el Zarineh, el Talkheh y el Zola. Tiene una profundidad media de 5 m y máxima de 14. Contiene numerosas islas deshabitadas, las mayores de las cuales son: Shashi, Eskeh y Espir.

A unos 15 km de la orilla occidental surge la antigua ciudad de Urmia, ahora Reza'iyeh (desde 1930), gran centro agrícola-comercial de 110.749 habitantes, que en el pasado tuvo notable interés. Quizá patria de Zoroastro, fue conquistada por los árabes en el siglo VII, por los selyûqies en el XI y en el XIII por los mongoles, que la destruyeron. Reconstruida bajo el reinado de Ghazân Khan, se la disputaron durante mucho tiempo los iranios y los otomanos (desde finales del s. XV hasta 1722). Posteriormente, la disputa se limitó a turcos y rusos.

urna cineraria, recipiente destinado a contener las cenizas de los difuntos entre aquellos pueblos que practican el rito de la incineración* de cadáveres. Se conocen urnas cinerarias de cerámica, de plomo y, a veces, de caja rectangular; suelen cubrirse con una simple losa, con otro vaso o con una tapadera hecha a propósito.

Arqueológicamente constituye un elemento típico de todas las culturas que en el pasado incineraron sus difuntos, desde Eurasia hasta ciertas comarcas de América. En Europa aparecieron esporádicamente ya en el neolítico*; durante la Edad del Bronce* inicial se generalizó su uso en ciertas regiones concretas, como la danubiana,



Urna en forma de cabaña, hallada en la región de los Montes Albanos (Lacio), perteneciente a la Edad del Hierro. Museo de Villa Giulia, Roma. (IGDA.)



Urna cineraria de la segunda Edad del Hierro (s. III-II a. de J.C.), procedente de Miraveche y que se conserva en el Museo Arqueológico de Burgos.

para seguir extendiéndose a lo largo de todo el período. Desde finales de la Edad del Bronce y comienzos de la Edad del Hierro* la urna cineraria se difundió por casi toda Europa, al ser la incineración el rito fúnebre predominante, debido a la expansión de los pueblos de lenguas indoeuropeas o indoeuropeizados. Después se halló la urna cineraria entre etruscos, iberos, griegos y romanos.

Al comienzo se emplearon como urnas cinerarias los mismos vasos que servían para usos domésticos corrientes. Pero durante el período de máxima difusión de la incineración (campos* de urnas, Edad del Hierro*, Hallstatt*, cultura villanuviana*) se usaron frecuentemente vasos fabricados precisamente para este fin; estos tipos especiales parece que se originaron en Europa central con formas que varían según épocas y regiones, aunque con sensible tendencia hacia las formas bitroncocónicas (dos troncos de cono unidos por la base). En ciertos lugares se encuentran urnas cinerarias prosopomorfas (imitando un rostro de persona), oicomorfas (de figura humana) y en forma de casa. Entre los siglos VII y IV a. de J.C. no fueron raras las urnas cinerarias constituidas por excelentes vasos griegos pintados, hallados en todas las regiones influidas por el comercio griego de la época. Entre los romanos llegó a crearse un tipo especial de mausoleo*, llamado columbario*, pensado especialmente para instalar un gran número de urnas cinerarias en poco espacio.

urocordados, tunicados*.

urodelos, orden de anfibios* caracterizado por la existencia de la cola, que en cambio falta en los anuros adultos. Los u. tienen forma alargada, similar a la de los saurios; su longitud, que generalmente es de unos 20 cm, oscila entre 4 cm y 1,50 m. Las extremidades son cortas y poco robustas y puede faltar el par posterior. La boca, por lo general grande, se halla provista de pequeños dientes insertos en la mandíbula y a veces en los huesos palatinos. La piel se encuentra ampliamente dotada de glándulas mucíparas, de glándulas granulosas que segregan sustancias tóxicas y de cromatóforos que contribuyen a determinar colores diversos, a veces mudables. Como en los anuros, la piel participa en los cambios de gas con el exterior: esta función respiratoria predomina en algunos géneros sobre la de los órganos específicos (corrientemente las branquias en las larvas y los pulmones en los adultos terrestres), que pueden ser reducidos e incluso faltar. El aparato digestivo no presenta características especialmente interesantes; el sistema circulatorio está constituido por un solo ventrículo y dos

URODELOS

Suborden	Familia	Géneros o especies típicas
Ambistomoideos	Ambistómidos	ajolote; ajolote listado
Criptobrancoideos	Criptobránquidos	salamandra del Padre David; salamandra gigante del Japón (el mayor anfibio viviente)
	Hinóbidos	salamandras terrestres
Meantes	Sirénidos	sirena del fango; gran sirena
Proteoideos	Proteidos	proteo; necturo
Salamandroideos	Anfiúmidos	Amphiuma means
	Pletodóticos	Hydromantes fuscus
	Salamándridos	salamandra negra; salamandrina de anteojos; tritones

auriculas no bien separadas, tanto que la sangre arterial y la venosa se mezclan en mayor medida que en los anuros.

En el sistema nervioso, poco diferente del de los demás anfibios, el cerebro se encuentra bastante desarrollado; los ojos se hallan provistos de párpados superior e inferior y, generalmente, también de membrana nictitante; el aparato auditivo carece del oído medio, y los órganos de la línea lateral se hallan muy desarrollados en las larvas y en aquellos adultos que viven casi siempre en el agua. La reproducción se verifica generalmente por medio de huevos que, aislados o en grupos, se envuelven en una capa gelatinosa. Las larvas que nacen de ellos, además de las branquias exteriores ya esbozadas, tienen cerca de los ojos dos bastoncitos, llamados balancines, con los que se pueden adherir a apoyos; las transformaciones a que da lugar la metamorfosis del estado larval al adulto suelen ser menos vistosas que en los anuros. La vida de los u. se halla particularmente vinculada al agua, al menos bajo forma de humedad muy elevada, como puede encontrarse en los bosques espesos; en las regiones con invierno riguroso estos anfibios permanecen algunos meses en hibernación. Su alimento está constituido generalmente por gusanos, moluscos y artrópodos que los u. buscan, por lo general, durante las horas nocturnas. Si bien son muy voraces, dichos anfibios pueden ayunar durante mucho tiempo; tienen, además, una acusada facultad de regeneración, incluso cuando son adultos. Los u., difundidos casi exclusivamente en las zonas templadas del hemisferio boreal, son muy numerosos en Asia centro-septentrional y en América del Norte. Los u., que también reciben el nombre de caudados, comprenden los siguientes subórdenes: ambistomoideos (ajolote*), criptobrancoideos, salamandroideos (salamandra, tritón), proteoideos (proteo) y meantes.

urogallo, ave galliforme *(Tetrao urogallus)*, perteneciente a la familia de los tetraónidos. El u. es muy corpulento; la hembra tiene una longitud de 61 cm y el macho de 86 cm; además de diferir en el tamaño, ambos sexos presentan un plumaje muy distinto, ya que el macho lo tiene oscuro con el pecho verde azulado; las partes inferiores y la cola muestran manchas blancas y la cabeza una calva roja sobre el ojo y una barba hirsuta de color negro verdoso. La hembra es de color más apagado, con un plumaje gris de diferentes tonalidades, más o menos claras según los individuos, y con una mancha rojiza en el pecho.

Son muy características las exhibiciones nupciales del macho, consistentes en una danza enajenada durante la cual se desplaza a lugares donde puede ser sorprendido en pleno éxtasis por los cazadores. En el momento culminante echa la cabeza hacia atrás y flexiona su redondeada cola. Si está sobre una rama trenza sus pasos de danza lateralmente y si se halla en el suelo se pavonea, al mismo tiempo que lucha contra otros machos próximos. Tras estas ceremonias, que suelen empezar al amanecer, los machos se aparean con las hembras, las cuales se encargan de la construcción del nido y de la alimentación de las crías. La puesta oscila entre 7 y 14 huevos; las crías crecen rápidamente, empezando a revolotear a los 15 días, y al mes alcanzan ya las ramas bajas de los árboles, evitando así los graves peligros que en el suelo les acechan.

Los u. son animales muy esquivos, que viven en los grandes bosques de coníferas, hayedos, castaños y vegetación húmeda en general, entre 1.000 y 3.000 m de altitud. En verano se les suele observar en el suelo y sobre los árboles en invierno; ante el menor peligro huyen corriendo rápidamente o con poderoso vuelo muy ruidoso.

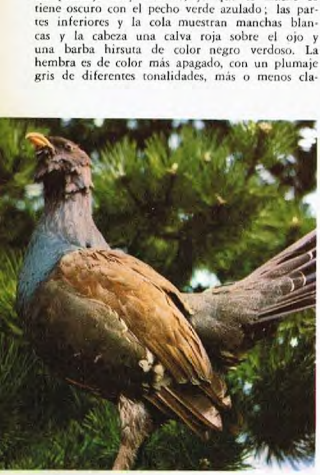
Se alimentan de brotes y frutas de haya y abedul, así como de frutos de coníferas, caracoles, insectos y sus larvas, gusanos y arándanos; en invierno subsisten casi exclusivamente a base de frutos de haya.

urogenital, aparato. Los órganos que en el hombre se hallan dedicados a la formación y a la secreción de la orina y los que se hallan dispuestos para la reproducción pueden ser considerados en un único aparato en razón a su origen embriológico común. En el adulto tal origen se puede reconocer en algunos residuos embrionarios y en el hecho de que, especialmente en los varones, los dos sistemas terminan con órganos comunes. La sección urinaria del aparato comprende los dos riñones (riñón*), las pelvis renales y los uréteres que terminan en la vejiga; de ésta parte la uretra, que conduce la orina al exterior. Los cálices que recogen la orina de las papilas renales convergen en conductos más grandes, llamados cálices mayores, y de la fusión de éstos se forma, por cada riñón, la pelvis renal; todas estas formaciones se hallan situadas en la parte cóncava del riñón. Del vértice inferior de cada pelvis renal se separa el uréter, largo conducto musculomembranoso que, mientras se mantiene en posición retroperitoneal, corre lateralmente a la columna vertebral y atraviesa después la fosa ilíaca para alcanzar la parte inferior y posterior de la vejiga, en la que se empalma. La musculatura del uréter permite a este conducto participar activamente en el transporte de la orina mediante movimientos de tipo peristáltico.

La vejiga urinaria es un órgano impar situado en la pelvis menor y su forma varía con la medida del contenido, el cual puede llegar hasta cerca de 400 cm³ como término medio, si bien en casos patológicos el órgano puede ser distendido por cantidades mayores de orina. Las paredes vesicales, extensibles y contráctiles, se componen de una túnica interna mucosa, de una media muscular y de una túnica externa representada por el peritoneo en la parte superior y en la cara posterior y por conectivo fibroso en las restantes zonas.

El aparato urinario termina con la uretra, conducto que parte de la zona anterior del fondo de la vejiga y alcanza el exterior después de un recorrido muy breve en la mujer y más largo en el hombre. La primera parte de la uretra se encuentra rodeada por fibras musculares lisas y estriadas dispuestas para formar, respectivamente, los esfínteres interno y externo, que tienen la función de mantener cerrado el conducto. La vejiga urinaria expele periódicamente su contenido con la contracción de la túnica muscular (músculo detrusor) y a ello sigue la relajación de los esfínteres uretrales; la función es automática en el recién nacido, pero se puede regular voluntariamente en las edades sucesivas y depende de una serie de reflejos nerviosos que tienen su centro en el plexo sacro y en el último tramo de la medula espinal. Aparte las enfermedades del riñón, la patología del aparato urinario es más frecuentemente infectiva; las cistitis y las cistopielitis son de común observación, así como las uretritis, estas últimas debidas en gran parte al gonococo. Muy importantes son también las afecciones que obstaculizan el paso de la orina en un punto cualquiera del aparato (calculosis, compresiones e infiltraciones neoplásicas, etc.), por las consecuencias que pueden acarrear a la función excretora del riñón; por la misma razón es necesario citar también las enfermedades nerviosas que alteran el mecanismo de la micción. Relativamente frecuentes son, finalmente, las neoplasias vesicales.

El aparato genital del hombre provee a la formación del gameto masculino (reproducción*) y a su eyección en un líquido especial, el líquido seminal, en cuya secreción participan algunas glándulas. Las gónadas masculinas se denominan testículos y se encuentran situadas en la bolsa escrotal. Su estructura presenta numerosísimos lóbulos, en cada uno de los cuales se halla contenida una red canalicular muy retorcida y enredada; de las células de la pared de los canalículos se forman los gametos. De la red lobular se origina una serie de conductillos, cada vez más grandes y menos numerosos, que confluyen al final en un canal situado ya fuera de la glándula; este canal, al principio contenido en una estructura particular llamada epididimo, se hace después independiente y con el nombre de canal deferente se remonta a lo largo del conducto inguinal, el mismo que recorren las hernias homónimas, para alcanzar la pelvis menor y terminar después en un pequeño depósito (vesícula seminal) situado detrás de la parte inferior de la vejiga. De la vesícula parte otro canalículo que lleva el líquido



Urogallo, tetraónido desaparecido recientemente de diversas regiones europeas, pero que todavía está difundido por Asia occidental. (Foto IGDA.)





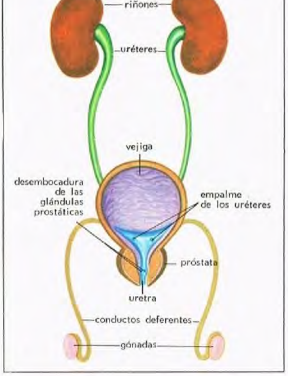
Urodelos. Arriba, salamandrina de anteojos, de unos 8-10 cm de longitud, perteneciente a la familia de los salamándridos. Abajo, geotritón italiano, perteciente a la familia de los pletodóntidos: tiene una longitud media de unos 10 cm. (Foto Margiocco.)

seminal a la primera porción de la uretra. Las gónadas masculinas tienen también una importante función endocrina, ya que representan el centro principal de reproducción de la testosterona (hormonas*). Entre las enfermedades de las gónadas masculinas se puede citar la orquitis, es decir, los procesos inflamatorios que pueden ser de origen diverso y conducir, cuando el proceso es grave e interesa a ambos órganos, a la esterilidad. De las glándulas anejas al aparato genital masculino la más importante es la próstata, que circunda la primera parte del canal uretral. Esta glándula se encuentra sujeta, en la edad avanzada, a una particular hipertrofia de la que son aún poco conocidas las causas; por su situación anatómica, el aumento de volumen del órgano provoca perturbaciones de la canalización de la uretra con retención de la orina, fenómeno del que depende casi toda la patología de la hipertrofia prostática. La glándula se encuentra además sometida con relativa frecuencia a la patología neoplásica.

En la mujer el aparato genital se halla dispuesto, además de para la formación del gameto femenino, para la protección, la nutrición y la expulsión del producto de la concepción.

Las gónadas femeninas, los ovarios, están situadas en la pelvis menor, casi insertadas en la membrana peritoneal; en ellas se forman el óvulo y las dos hormonas sexuales femeninas, la foliculina y la progesterona (hormonas*). A la protección, al desarrollo y a la expulsión del feto provee el útero, órgano impar y mediano, hueco y situado en la pelvis menor entre la vejiga y el recto. El útero tiene aproximadamente la forma de una pera invertida; sus paredes están constituidas en el interior por un estrato mucoso, después por un robusto estrato muscular, el miometrio, y después por el peritoneo, que solamente cubre los dos tercios superiores. Del estrato mucoso se forma, durante la gravidez, parte de la placenta; a la contracción de las fibras del miometrio se debe en gran parte el empuje que expele el feto en el parto. De la zona más alta del útero se separan, uno por cada parte, dos canales que se dirigen lateralmente hacia los ovarios, sobre los cuales terminan con una dilatación orlada por una especie de franja; estos canales se denominan trompas uterinas y por ellos pasa el óvulo para alcanzar la cavidad uterina. Del aparato genital femenino forman también parte la vagina, canal musculomembranoso que va desde el útero hasta los órganos genitales externos, y algunas glándulas de secreción externa.

La patología ovárica y la uterina son muy vastas: los procesos inflamatorios de las gónadas femeninas, las ovaritis, son más bien frecuentes, al igual que los de las trompas, las salpingitis; con frecuencia la inflamación afecta a los dos órganos simultáneamente y se habla entonces de anexitis. En el útero las afecciones más frecuentes son las inflamatorias, metritis y las subsiguientes a desórdenes endocrinos; a esta patología es necesario agregar la característica del órgano en gravidez. Tanto para el ovario como para el útero se observa, en fin, una extensa patología neoplásica; el carcinoma del cuello del útero es un tumor frecuente.



uromastix, género de saurios adscritos a la familia de los agámidos*, del orden de los escamosos. Las dos especies más conocidas son el lagarto de las palmeras *(Uromastix acanthinurus)* y el cola de peine *(Uromastix princeps)*, difundidos respectivamente en las zonas rocosas del Sahara y entre los pedregales de la Migiurtania. En ambos el color de la piel varía según el tono fundamental del ambiente. El primero tiene una longitud de unos 35 cm, de los cuales poco más de un tercio corresponde a la cola, dotada encima y a los lados de grandes escamas córneas puntiagudas. En el segundo la longitud total alcanza solamente 22 cm y la cola se encuentra dotada de formaciones en punta que le hacen parecerse a un tosco peine, por lo que recibe su nombre común. Estos saurios, cuya actividad es exclusivamente diurna, se alimentan casi únicamente de hierbas secas y de malezas; si faltan los vegetales, cazan pequeños animales, en particular insectos. Algunas otras especies congéneres viven en Persia, en el NO. de la India y en Arabia.

urotropina, nombre con el que se designa en farmacología la hexametilentetramina, compuesto orgánico correspondiente a la fórmula $(CH_2)_6N_4$; contiene en la molécula seis grupos metilénicos ligados con cuatro átomos de nitrógeno. La preparó por vez primera Burtlerov en 1860 al tratar con amoníaco el polioximetileno. Polvo blanco cristalino, inodoro, soluble en agua, se descompone liberando aldehído fórmico. Por esta característica se usa en medicina como desinfectante de las vías urinarias; el mismo empleo tiene su derivado, el elmitol. La u. se prepara por condensación del aldehído fórmico en solución acuosa con amoníaco. Por acción del ácido nítrico fumante sobre la u., en presencia de nitrato amónico y de anhídrido acético, se obtiene un potente explosivo, llamado ciclonita o hexógeno (RDX), que se empleó en la segunda Guerra Mundial. La u. se utiliza también en la industria de la goma como acelerante de la vulcanización y en química orgánica como reactivo: por adición de halogenuros alquílicos y sucesivas alcohólisis da aminas primarias (reacción de Délépine).

Urquijo, Mariano Luis de, político español (Bilbao, 1768-París, 1817). Estudió Derecho en Salamanca y fue perseguido por la Inquisición a causa del prólogo que escribió *(Discurso preliminar sobre el origen y la situación presente del teatro español)* para su traducción de *La muerte de César*, de Voltaire. Protegido por el conde de Aranda, formó parte del Consejo de Estado y más tarde fue secretario de la embajada española en Londres (1795-1797). A la caída de Godoy, se hizo cargo de la primera secretaría de Estado y desarrolló una política regalista, cuya faceta más importante fue el intento de suprimir la Inquisición, y de tendencia liberal, como lo prueban la protección que dispensó a Clavijo y a Humboldt, la introducción de la vacuna en España y sus esfuerzos por abolir la trata de negros en las colonias. En política exterior su acción tuvo que subordinarse al Directorio francés y más tarde a Napoleón, entonces primer cónsul, con quien firmó el segundo Tratado de San Ildefonso (1800).



Lagarto de las palmeras (Uromastix acanthinurus), saurio de la familia de los agámidos, de unos 35 cm de longitud y que vive en los roquedales del Sahara.

Derrocado por las intrigas de Godoy, del Papa y de Napoleón, fue desterrado y encarcelado. Cuando Fernando VII subió al trono (1808), requirió los servicios de U. Tras la marcha del soberano a Bayona, U. se declaró partidario de José I, quien le nombró ministro secretario de Estado. Al concluir la guerra de la Independencia, se refugió en Francia.

Urquiza, Justo José de, político y militar argentino (Concepción del Uruguay, Entre Ríos, 1801-San José, 1870). Miembro del partido federal, inició su carrera política junto a Rosas. Elegido gobernador de Entre Ríos en 1841, dio un gran impulso al desarrollo económico de su provincia. En 1851 se apartó de Rosas y se puso al frente de la campaña militar para derrocar al dictador. Después de firmar una alianza con Brasil y Uruguay, cruzó el río Paraná con sus tropas y, tras levantar el asedio de Montevideo, venció a Rosas en la batalla de Caseros (1852). Ese mismo año U. fue nombrado director provisorio de la Confederación Argentina, lo que provocó la ruptura con Buenos Aires. Sin embargo, U. organizó en Santa Fe un Congreso Constituyente que sancionó la Constitución Nacional (1.º de mayo de 1853) y le nombró presidente de la Confederación. La provincia de Buenos Aires se alzó contra él, pero U. estableció la capital en Paraná y derrotó en Cepeda (1859) al general Mitre, gobernador de Buenos Aires. Integrada la provincia de Buenos Aires en la Confederación, en 1861 nuevamente estalló la guerra y, vencido esta vez U. por Mitre (1861), se retiró a su gobierno de Entre Ríos. Allí se dedicó al cuidado de sus vastas propiedades y murió asesinado por un grupo de revolucionarios, los cuales apoyaban a su yerno, López Jordán, quien aspiraba a sucederle en el gobierno de Entre Ríos.

urraca, ave paseriforme *(Pica pica)* perteneciente a la familia de los córvidos. Es un pájaro de aspecto inconfundible, con plumaje blanco y negro, y cola larga. La zona escapular, los flancos y el vientre son de color blanco; el resto del cuerpo es negro con reflejos metálicos de color verde, azul y morado.

El nido de la u. es muy complicado, ya que consiste en una estructura de ramitas cubiertas por una cúpula y reforzada interiormente con barro. También añade al mismo una capa compuesta por plumas y pelusa, y al construirlo a menudo deja dos aberturas laterales que sirven para acomodar su larga cola. La puesta consta de 5-9 huevos de color claro con manchas marrones; el macho colabora en la construcción del nido y en la alimentación de las crías, pero la incubación sólo corre a cargo de la hembra. La u. vive en toda Europa a excepción de Baleares, Córcega y Cerdeña;



Urraca: esta ave paseriforme y omnívora, muy común en gran parte de Eurasia, es bastante perjudicial para la agricultura. (Foto Dulevant.)

prefiere las zonas próximas a las ciudades, casas de campo y arbolado cercano al agua, así como el campo abierto. Construye su nido sobre árboles, espinos o setos.

Urraca, nombre de una reina y de una princesa castellano-leonesas.

U., reina de León y Castilla (1109-1126). Hija de Alfonso VI, nació aproximadamente en el año 1077. Enviudó de su primer matrimonio con Ramón de Borgoña y, a fin de que el reino no quedara en manos de una mujer, en 1109 se casó con Alfonso I de Aragón. Muy pronto estalló la guerra civil entre los partidarios de Alfonso I el Batallador (burguesía) y los enemigos de éste (nobleza y clero), divididos a su vez entre U. y Alfonso (más tarde Alfonso VII), hijo del primer matrimonio de la soberana, el cual había sido proclamado ya rey de Galicia; en el conflicto se entremezclaron, además, los intereses de Enrique de Borgoña y Teresa, hermanastra de U., quienes deseaban ampliar sus territorios y obtener el reconocimiento de Portugal como reino, y la ambición del obispo de Santiago, Diego Gelmírez, quien trataba de incrementar el poderío de su diócesis. Después de varias rupturas y reconciliaciones, en 1114 se produjo la separación definitiva de los esposos y Alfonso I volvió a sus territorios de Aragón.



Doña Urraca, hija de Fernando I de Castilla y esposa en segundas nupcias del rey de Aragón Alfonso I el Batallador. Miniatura del Tumbo A. Biblioteca de la catedral de Santiago de Compostela. (Foto Oronoz).



Retrato de la princesa de los Ursinos, consejera de Felipe V durante su primer matrimonio, de la colección del duque de Ahumada, Madrid. (Edistudio.)

U., princesa de León y Castilla (hacia 1033-1101). Hija de Fernando I y de Sancha de León, a la muerte de su padre (1065) su hermano Alfonso (futuro Alfonso VI) le cedió la ciudad de Zamora, plaza que ella gobernó con el título de *regina* que solían ostentar las hermanas mayores de los monarcas. Cuando estallaron las disensiones entre sus hermanos Sancho II de Castilla y Alfonso, a quien había correspondido el reino de León, doña U. apoyó decididamente al segundo y Zamora se declaró en abierta rebeldía contra Sancho II. Asesinado este soberano durante el asedio de Zamora (1072), doña U. colaboró al principio con Alfonso VI, pero siempre se le consideró culpable de haber tramado la muerte de Sancho II.

Ursinos, Anne Marie de la Trémoille, princesa de los, dama francesa (París, 1642-Roma, 1722), hija de Louis de la Trémoille y de Renata Julia Aubry. En 1659 contrajo matrimonio con el príncipe Adrián Blas de Talleyrand, y, a la muerte de éste, casó en segundas nupcias con Flavio Orsini, duque de Bracciano, después de haber vivido retirada en un convento varios años. A partir de 1698, año en que de nuevo quedó viuda, dedicó todos sus esfuerzos a la labor política en favor de Francia, y gestionó el matrimonio de Felipe V de España con María Luisa de Saboya. Camarera mayor de la reina en 1701, y a través de las intrigas palaciegas, logró dirigir casi por completo la labor de gobierno del monarca, y a la muerte de la reina (1714) le aconsejó un nuevo matrimonio con Isabel de Farnesio, heredera de Parma. La princesa de los Ursinos aspiraba a dominar también a la nueva reina, pero ésta no permitió su influencia y en 1715 impuso la extradición de la dama francesa.

URSS

(Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas; S.S.S.R. = Soiuz Sovietskij Sotsialisticheskij Respublik)



Federación de quince repúblicas que se extiende por todo el E. de Europa y N. de Asia, con una superficie de 22.274.900 km² y una población de 234.401.000 habitantes; la capital federal es Moscú.

Posee costas sobre el océano Glacial Ártico al N. y el mar Báltico al NO.; sobre el mar Negro, el mar de Azov y el mar Caspio al SO., y sobre el océano Pacífico (mares de Bering, de Ojotsk y del Japón) al E. La U. limita con Noruega y Finlandia al NO.; con Polonia, Checoslovaquia, Hungría y Rumania al O.; con Turquía e Irán al SO.; con Afganistán y Mongolia al S.; con la República Popular China al S. y SE., y con Corea al SE.

La Unión Soviética comprende también las islas de Kolguiev, Nueva Zembla, Francisco José, Sievernaia Zemblia, Nueva Siberia y Wrangel en el océano Glacial Ártico; la de Sajalín y las Kuriles en el océano Pacífico, y las islas estonas de Juma y Saanemaa en el mar Báltico. Por otra parte sus costas se articulan formando grandes penínsulas, las mayores de las cuales son las de Kola, Kanin, Yamal, Gidansk, Taimir, Chukotsk, Kamchatka y Crimea.

Aunque en teoría todas las repúblicas confederadas gozan de los mismos derechos, en la práctica todas ellas giran en torno a la república rusa (RSFSR), que es la más extensa y poblada, y la de mayor importancia económica; las demás repúblicas confederadas no tienen el mismo poder político y económico que ella; además, se trata de regiones habitadas por pueblos no rusos, ligados a Moscú por intereses comunes, pero que tienden necesariamente a un movimiento centrífugo.

Las otras catorce repúblicas se agrupan en tres zonas: Europa (Estonia, Letonia, Lituana, Bielorusia o Rusia Blanca, Ucrania y Moldavia), Transcaucasia (Georgia, Armenia y Azerbaiján) y Asia Central soviética (Kazakistán, Usbiekistán, Turkmenistán, Kirgidstán y Tadjikistán).

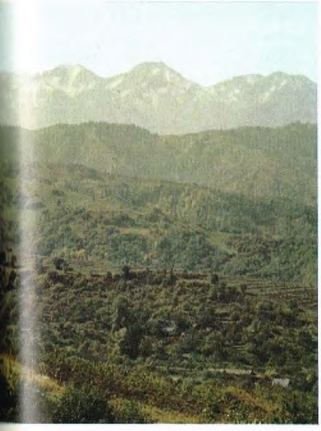
El órgano federal supremo de la Unión Soviética es el Soviet Supremo *(Verhovni Soviet)*, que ejerce la función legislativa y cuyos miembros se eligen por sufragio universal; consta de dos asambleas, el Soviet o Consejo de la Unión, formado por 800 miembros aproximadamente (uno por cada 300.000 h.) y el Soviet o Consejo de las Nacionalidades, integrado por más de 650







La Unión Soviética abarca un territorio que comprende una superficie de 22.274.900 km². Arriba, de izquierda a derecha: volcán en las islas Kuriles (océano Pacífico); la costa del mar Negro en las cercanías de Yalta; rebaño de ciervos en la zona NO. de Leningrado. Abajo: contrafuertes del Tailiski Ala-tau (Kazakistán), e impresionante paisaje del Cáucaso. (Foto Zuccoli y Vulcano.)





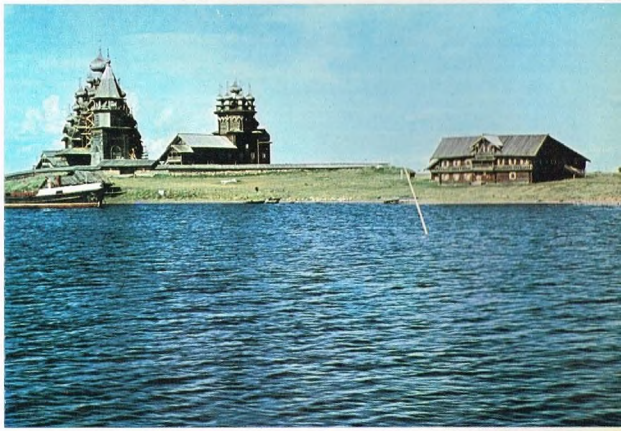
DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIÓN SOVIÉTICA

PROVINCIAS	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1967)
República Socialista Federativa Soviética Rusa (RSFSR)*		
Amur (*Blagovecensk*, 121.000)	363.700	781.000
Arkangel (*Arkangel*, 310.000)	587.400	1.401.000
Distrito Nacional de los Nenec (*Narjan_Mar*, 15.000).	(176.700)	(37.000)
Astracán (*Astracán*, 368.000)	44.100	811.000
Bielgorod (*Bielgorod*, 129.000)	27.100	1.248.000
Briansk (*Briansk*, 288.000)	34.900	1.573.000
Cheliabinsk (*Chielióbinsk*, 836.000)	87.900	3.286.000
Chita (*Chita*, 203.000)	431.500	1.092.000
Distrito Nacional Buriato de Aga (*Aginsk*, 7.000)	(19.000)	(62.000)
Gorki (*Gorki*, 1.120.000)	74.800	3.673.000
Irkutsk (*Irkutsk*, 420.000)	767.900	2.267.000
Distrito Nacional Buriato de Ust Orda (*Ust-Ordynski*, 8.000)	(22.100)	(154.000)
Ivanovo (*Ivanovo*, 407.000)	23.900	1.352.000
Jaroslavll (*Jaroslavll*, 498.000)	36.300	1.398.000
Kalinin (*Kalinin*, 318.000)	84.200	1.726.000
Kaliningrado (*Kaliningrado*, 270.000)	15.100	693.000
Kaluga (*Kaluga*, 179.000)	29.900	964.000
Kamchatka (*Pietropaclovsk*, 123.000)	472.300	268.000
Distrito Nacional de los Koriacos (*Palana*, 2.000)	(301.500)	(37.000)
Kiemerovo (*Kiemerovo*, 364.000)	95.500	3.017.000
Kirov (*Kirov*, 309.000)	120.700	1.762.000
Kostroma (*Kostroma*, 209.000)	60.200	864.000
Kuibishiev (*Kuibishiev*, 992.000)	53.600	2.602.000
Kurgan (*Kurgan*, 215.000)	71.000	1.082.000
Kursk (*Kursk*, 255.000)	29.800	1.492.000
Leningrado (*Leningrado*, 3.706.000)	85.900	4.662.000
Lipietsk (*Lipietsk*, 253.000)	24.100	1.231.000
Magadan (*Magadan*, 82.000)	1.199.100	327.000
Distrito Nacional de los Chukotski (*Anadir*, 5.000).	(737.700)	(89.000)
Moscú (*Moscú*, 6.507.000)	47.000	11.879.000
Murmansk (*Murmansk*, 287.000)	144.900	727.000
Novgorod (*Novgorod*, 107.000)	55.300	726.000
Novosibirsk (*Novosibirsk*, 1.064.000)	178.200	2.469.000
Omsk (*Omsk*, 774.000)	139.500	1.823.000
Oriell (*Oriell*, 209.000)	24.700	937.000
Orenburgo = Chkalov (*Chkalov*, 326.000)	124.000	2.057.000
Penclsa (*Penclsa*, 333.000)	43.200	1.534.000
Perm (*Perm*, 796.000)	160.700	3.088.000
Distrito Nacional de los Komi-Permianos (*Kovmkar*, 29.000)	(32.900)	(216.000)
Pskov (*Pskov*, 112.000)	55.300	870.000
Riazan (*Riazan*, 311.000)	39.600	1.439.000
Rostov (*Rostov del Don*, 757.000)	100.800	3.771.000
Saialin (*Iujno-Saplisk*, 12.000)	87.100	687.000
Saratov (*Saratov*, 720.000)	100.200	2.412.000
Smolensko (*Smolensko*, 196.000)	49.800	1.100.000
Sverdlovsk (*Sverdlovsk*, 1.080.000)	194.700	4.354.000
Tambov (*Tambov*, 211.000)	34.300	1.523.000
Tiumien (*Tiumien*, 240.000)	1.435.400	1.341.000
Distrito Nacional de los Hanty-Mansi (*Hanty-Mansisk*, 24.000)	(523.100)	(250.000)
Distrito Nacional Jamalo-Nenec (*Salehard*, 19.000)	(70.300)	(73.000)
Tomsk (*Tomsk*, 324.000)	316.900	785.000
Tula (*Tula*, 377.000)	25.700	1.966.000
Ullianovsk (*Ullianovsk*, 294.000)	37.300	1.187.000
Vladimir (*Vladimir*, 211.000)	29.000	1.496.000
Volgograd = Stalingrado (*Stalingrado*, 743.000)	114.100	2.201.000
Vologda (*Vologda*, 170.000)	145.700	1.307.000
Voronezh (*Voronezh*, 611.000)	52.400	2.495.000
Territorios		
Territorio de Altai (*Barnaul*, 407.000)	261.700	2.747.000
Provincia autónoma de Gorno-Altai (*Gorno-Altaisk*, 32.000)	(92.600)	(169.000)
Territorio de Jabarovsk (*Jabarovsk*, 435.000)	824.600	1.317.000
Provincia autónoma de los Hebreos (*Birobidzhan*, 46.000)	(36.000)	(174.000)
Territorio de Krasnodar (*Krasnodar*, 407.000)	83.600	4.273.000
Provincia autónoma de Adigia (*Maikop*, 106.000)	(7.600)	(366.000)
Territorio de Krasnoiarsk (*Krasnoiarsk*, 576.000)	2.401.600	2.925.000
Distrito Nacional de Taimir (*Dudinka*, 19.000)	(862.100)	(36.000)
Distrito Nacional de los Tunguses (*Tura*, 4.000)	(767.600)	(12.000)
Provincia autónoma de Jakasskaia (*Abakan*, 78.000)	(61.900)	(462.000)
Territorio del Litoral (*Vladivostok*, 397.000)	165.900	1.641.000
Territorio de Stavropol (*Stavropol*, 177.000)	80.600	2.177.000
Provincia autónoma de Karačajevo-Cherkesia (*Cherkiessk*, 57.000)	(14.100)	(330.000)
Repúblicas autónomas (ASSR)		
Rep. de Bashkirskaia (*Ufa*, 704.000)	143.600	3.757.000
Rep. de Buriatskaia (*Ulan Ude*, 227.000)	351.300	780.000
Rep. de Carelia (*Pietrodsavodsk*, 171.000)	172.400	707.000
Rep. de Checheno-Inguskskaia (*Grodzni*, 331.000)	19.300	1.033.000
Rep. de Chuvashskaia (*Chebokzary*, 178.000)	18.300	1.192.000
Rep. de Daguestanskaia (*Majachkala*, 165.000)	50.300	1.361.000
Rep. de Jakutskaia (*Jakutsk*, 95.000)	3.103.200	646.000
Rep. Kabardino-Balkarskaia (*Nalchik*, 119.000)	12.500	530.000
Rep. de Kalmikskaia (*Elista*, 43.000)	75.900	248.000
Rep. de Komi (*Siktivkar*, 102.000)	415.900	974.000
Rep. de Mariiskaia (*Joshkar-Ola*, 137.000)	23.200	653.000
Rep. de Mordovskaia (*Saransk*, 154.000)	26.200	1.014.000
Rep. de Osietinskaia Septentrional (*Ordzhonikidze*, 219.000)	8.000	518.000
Rep. de Tatarskaia (*Kazan*, 821.000)	68.000	3.127.000
Rep. de Tuvinskaia (*Kizil*, 47.000)	170.500	217.000
Rep. de Udmurtskaia (*Izhevsk*, 376.000)	42.000	1.379.000
RSFSR (*Moscú*)	17.075.400	125.800.000

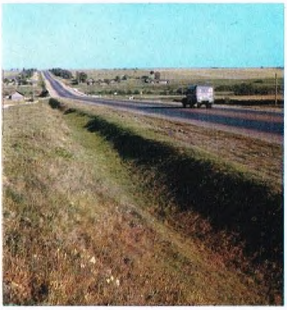
PROVINCIAS	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1967)
República Socialista Soviética de Bielorrusia		
Briestskaia (*Briest*, 96.000)	32.300	1.251.000
Gomielskaia (*Gomiell*, 237.000)	40.400	1.505.000
Grodnienskaia (*Grodno*, 111.000)	25.000	1.111.000
Minskaia (*Minsk*, 772.000)	40.800	2.298.000
Moguilivskaia (*Moguilov*, 176.000)	29.000	1.225.000
Vitiebskaia (*Vitiebsk*, 203.000)	40.100	1.354.000
BIELORRUSIA (*Minsk*)	207.600	8.744.000
República Socialista Soviética de Ucrania		
Cherkaeskaia (*Cherkassi*, 128.000)	20.900	1.513.000
Chiernigovskaia (*Chiernigov*, 139.000)	31.900	1.576.000
Chernovitskaia (*Chernovtsi*, 178.000)	8.100	834.000
Crimea (*Simferopol*, 223.000)	27.000	1.623.000
Dniepropietrovskaia (*Dniepropietrovsk*, 816.000)	31.900	3.212.000
Donetskaia (*Donetsk*, 840.000)	26.500	4.856.000
Jarkovskaia (*Jarkov*, 1.125.000)	31.400	2.694.000
Jersonskaia (*Jerson*, 235.000)	28.300	976.000
Imelhnitskaia (*Imelhnitski*, 87.000)	20.600	1.617.000
Kiev (*Kiev*, 1.413.000)	29.000	3.230.000
Kirovogradskaia (*Kirovograd*, 168.000)	24.600	1.270.000
Luganskaia (*Luganisk*, 352.000)	26.700	2.796.000
Livovskaia (*Leov*, 512.000)	21.800	2.381.000
Nikolaievskaia (*Nikolaiev*, 300.000)	24.700	1.100.000
Odessa (*Odessa*, 776.000)	33.300	2.255.000
Poltava (*Poltava*, 184.000)	28.800	1.682.000
Rovienskaia (*Rovno*, 100.000)	20.100	1.021.000
Ivano-Frankovskaia (*Ivano-Frankovsk*, 92.000)	13.900	1.220.000
Sumskaia (*Sumi*, 140.000)	23.800	1.511.000
Tiernopollskaia (*Tiernopoll*, 72.000)	13.800	1.157.000
Vinnitskaia (*Vinnitsa*, 163.000)	26.500	2.136.000
Volinskaia (*Lutsk*, 82.000)	20.200	968.000
Zakarpatskaia (*Uzhgorod*, 61.000)	12.800	1.040.000
Zaporozhskaia (*Zaporozhie*, 595.000)	27.200	1.707.000
Zhitomirskaia (*Zhitomir*, 141.000)	29.900	1.594.000
UCRANIA (*Kiev*)	603.700	45.966.000
República Socialista Soviética de Kazakistán		
Aktiubinsk (*Aktiubinsk*, 135.000)	299.800	545.000
Alma Ata (*Alma Ata*, 652.000)	223.200	1.931.000
Tselinograd (*Tselinograd*, 176.000)	155.100	893.000
Chimkent (*Chimkent*, 219.000)	120.600	1.037.000
Dyambul (*Dyambul*, 158.000)	144.600	736.000
Guriev (*Guriev*, 101.000)	278.600	450.000
Karaganda (*Karaganda*, 498.000)	398.800	1.518.000
Kazakistán oriental (*Ust-Kamienogorsk*, 212.000)	97.300	854.000
Kazakistán septentrional (*Pietropavlovsk*, 166.000)	44.300	558.000
Kokchetav (*Kokchetav*, 76.000)	78.100	613.000
Kustanai (*Kustanai*, 118.000)	195.900	996.000
Kizil-Ordá (*Kizil-Ordá*, 91.000)	220.500	426.000
Pavlodar (*Pavlodar*, 154.000)	127.500	678.000
Semipalatinsk (*Semipalatinsk*, 204.000)	179.000	676.000
Uralisk (*Uralisk*, 123.000)	151.200	502.000
KAZAKISTÁN (*Alma Ata*)	2.715.100	12.413.000
República Socialista Soviética de Tadjikistán		
Distrito dependiente directamente	74.900	2.561.000
Provincia autónoma de Gorno-Badajshanskaia (*Jorog*, 12.000)	63.700	93.000
TADJIKISTÁN (*Dushambe*, 333.000)	143.100	2.654.000
República Socialista Soviética de Kirgidstán		
Distrito dependiente directamente	124.600	1.597.000
Osh (*Osh*, 119.000)	73.900	1.152.000
KIRGIDSTAN (*Frundsie*, 396.000)	198.500	2.749.000
República Socialista Soviética de Usbiekistán		
República autónoma de Karakalpakskaia (*Nukus*, 56.000)	165.600	683.000
Provincias		
Andizhanskaia (*Andizhan*, 169.000)	8.900	1.680.000
Bujarskaia (*Bujara*, 102.000)	143.200	813.000
Fierganskaia (*Fiergana*, 93.000)	10.300	1.307.000
Jorezmskaia (*Urgench*, 65.000)	4.500	497.000
Kashka-Darinskaia (*Karshi*, 39.000)	28.400	701.000
Samarkandskaia (*Samarkand*, 248.000)	29.200	1.357.000
Sir-Darinskaia (*Galaba*, 25.000)	23.100	691.000
Surjan-Darinskaia (*Tiermiez*, 30.000)	20.800	581.000
Tashkientskaia (*Tashkient*, 1.239.000)	15.600	2.631.000
USBIEKISTÁN (*Tashkient*)	449.600	10.896.000

* Se han ordenado distintamente las provincias (*oblast*), los territorios (*Kraj*) y las repúblicas autónomas. Las provincias autónomas y los distritos nacionales se han colocado inmediatamente detrás de las unidades administrativas cuyos de las que están comprendidos; sus datos correspondientes a superficie y población van entre paréntesis.

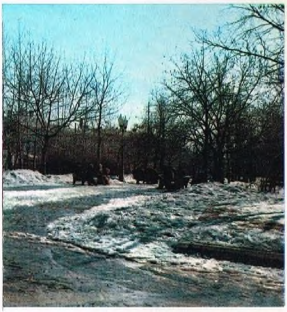




Diversos aspectos del paisaje ruso. De izquierda a derecha y de arriba abajo: campos cultivados y abedules en Jakutskaia; el lago Onega, el segundo de Europa después del Ladoga; un tramo de la carretera Varsovia-Moscú en Bielorrusia; un afluente del río siberiano Angara helado durante el invierno; aspecto del deshielo en los alrededores de Moscú.

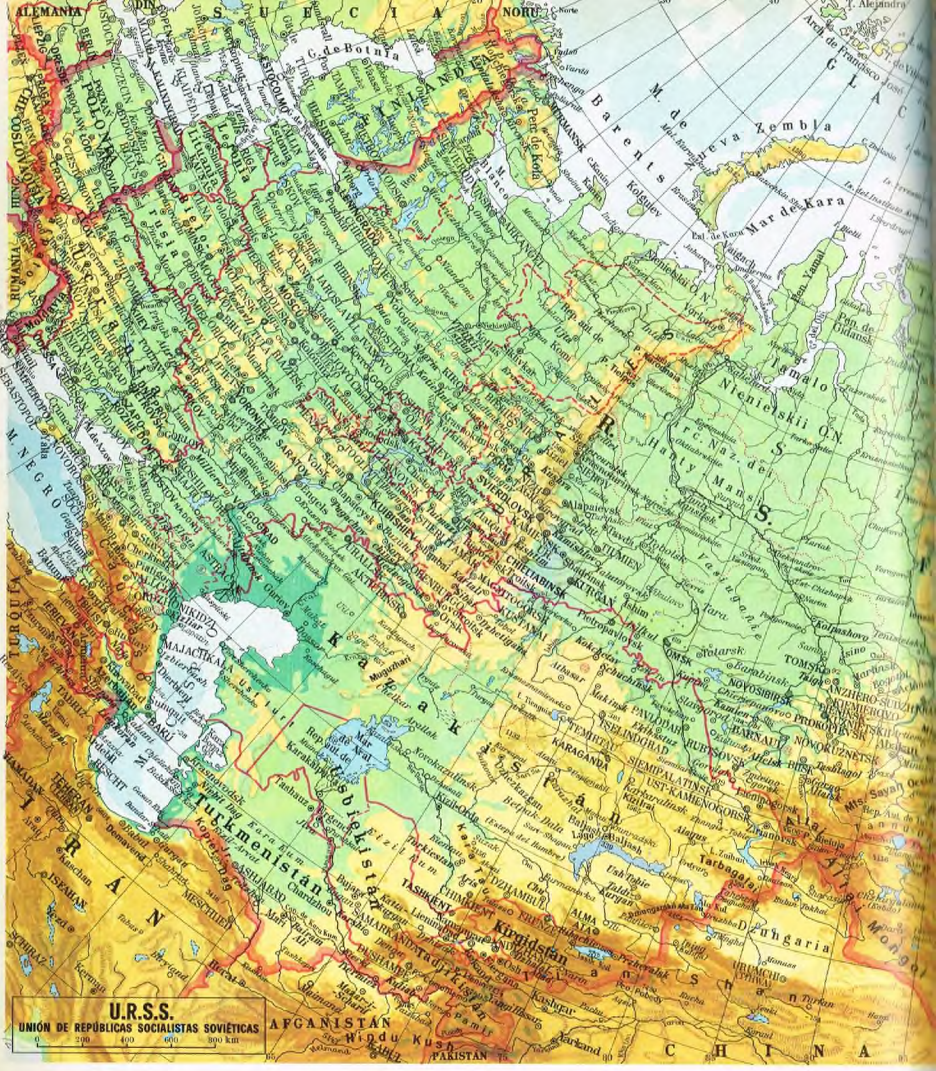






DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE LA UNIÓN SOVIÉTICA (continuación)

	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1967)
República Socialista Soviética de Moldavia		
MOLDAVIA (*Kishiniov*, 302.000)	33.700	3.425.000
República Socialista Soviética de Armenia		
ARMENIA (*Jerievan*, 665.000)	29.800	2.253.000
República Socialista Soviética de Turkmenistán		
Turkmenistán (*Ashjabad*, 238.000)	488.100	1.971.000
República Socialista Soviética de Georgia		
SSR de Georgia (*Tbilisi*, 842.000)	69.700	4.611.000
República autónoma de Abjadskaia (*Sujumi*, 88.000)	(8.600)	(471.000)
República autónoma de Adzharskaia (*Batumi*, 100.000).	(3.000)	(301.000)
Provincia autónoma de Osietinskaia Meridional (*Tsjinvali*, 27.000)	(3.900)	(102.000)
República Socialista Soviética de Azerbaiján		
SSR de Azerbaiján (*Bakú*, 1.196.000)	86.600	4.802.000
República autónoma de Najichievans (*Najichievan*, 29.000)	(5.500)	(189.000)
Provincia autónoma Nagorno-Karabaj (*Stiepanakiert*, 28.000)	(4.400)	(149.000)
República Socialista Soviética de Estonia		
ESTONIA (*Tallin*, 340.000)	45.100	1.294.000
República Socialista Soviética de Letonia		
LETONIA (*Riga*, 680.000)	63.700	2.285.000
República Socialista Soviética de Lituania		
LITUANIA (*Vilnius*, 316.000)	65.200	3.026.000

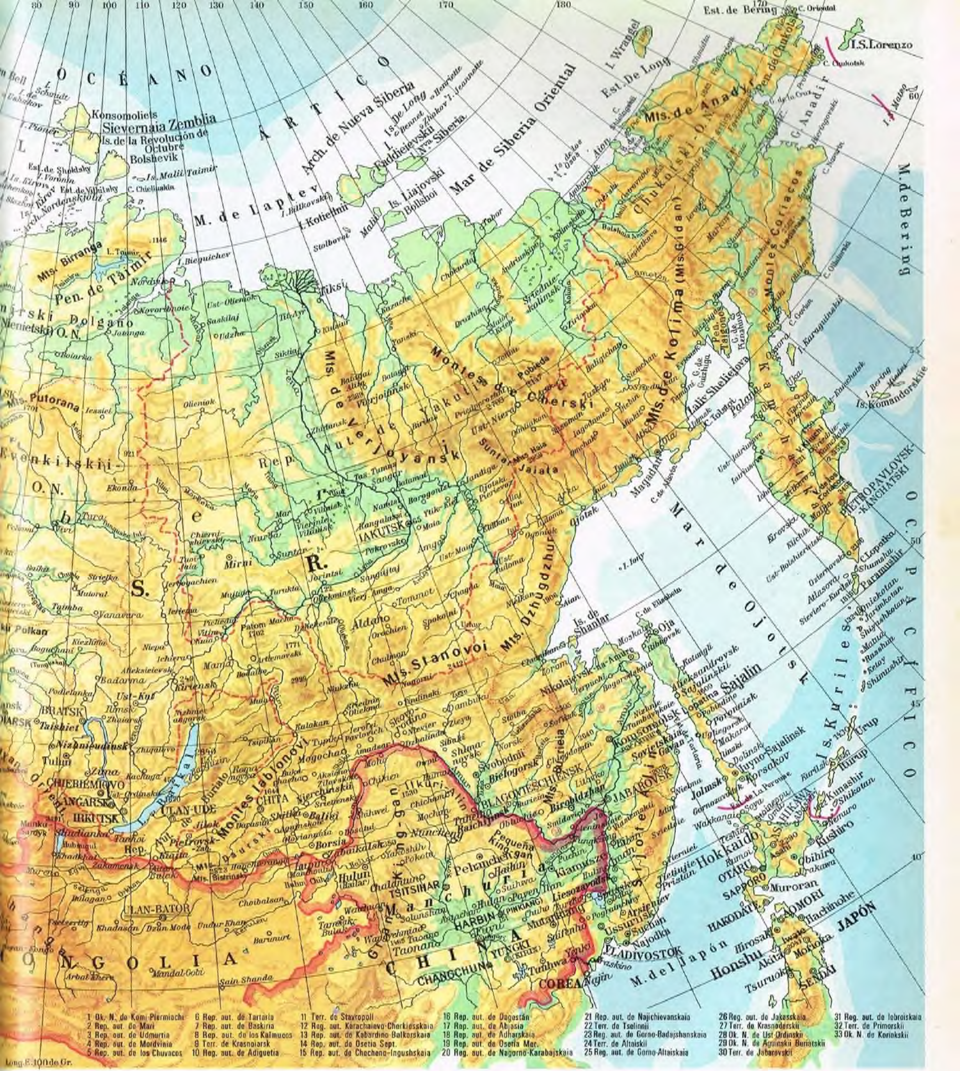


miembros, que corresponden, según una proporción establecida previamente, a las repúblicas y distritos administrativos que forman la Unión. El Soviet Supremo elige en su seno un Presidium compuesto por un presidente, el cual es al mismo tiempo jefe del Estado, y por quince vicepresidentes en representación de las quince repúblicas confederadas.

La lengua oficial es el ruso (escrito con caracteres cirílicos), pero están reconocidas como cooficiales las lenguas de las repúblicas federadas. En cuanto a religión, en la Rusia presoviética el 80 % de la población pertenecía a la Iglesia de Estado cismática (ortodoxa); los demás eran protestantes, católicos y hebreos. Hoy la ley reconoce la libertad de propaganda antirreligiosa.

Se halla en vigor el sistema métrico decimal. La unidad monetaria es el rublo, que equivale a 1,11 dólares.

Morfología e hidrografía. La Unión Soviética presenta una gran variedad de paisajes geográficos, pero considerada en su conjunto se observan algunas características que son comunes a gran parte del territorio. Tanto en el sector



europeo como en el asiático, apenas separados entre sí por los Urales, predominan las líneas horizontales; amplias llanuras, en parte pantanosas durante meses, y extensas mesetas alternan casi sin solución de continuidad, ya que los relieves que las separan o atraviesan no tienen una fisonomía orográfica definida y desaparecen en las líneas horizontales de los paisajes circundantes.

Este extenso conjunto de mesetas y llanuras, generalmente inclinadas hacia el N., está limitado al SO., S. y E. por elevadas cadenas montañosas originadas en las eras primaria y terciaria; los movimientos orogénicos caledoniano y herciniano, de la era primaria, formaron los Urales, los montes Timan y la meseta de Kazakistán, relieves que separan entre sí las grandes depresiones internas, así como los montes Birranga, que se extienden a lo largo de la costa del océano Glacial Ártico y, cerrando por el N. las llanuras siberianas, enlazan los Urales hercinianos con los mesozoicos montes de Verjoyansk. Las regiones actualmente llanas sufrieron en el pasado movimientos orogénicos de intensidad considerable; pero, dada la antigüedad de sus manifestaciones,





Vista de la ciudad de Leningrado (antes San Petersburgo) en la que aparece una iglesia ortodoxa reflejada en las tranquilas aguas del canal Griboyedov. (Foto SEF.)

De O. a E. se pueden distinguir cinco grandes unidades geomorfológicas en la Unión Soviética. En primer lugar una sucesión de llanuras constituidas por la llanura Sarmática, la depresión Turania y la llanura de Siberia occidental; a continuación la meseta de Siberia central y finalmente la zona montañosa del Extremo Oriente soviético; todas ellas están limitadas al S. por una faja montañosa que se extiende desde el Cáucaso, al O., hasta los relieves de Sijote Alin y de la isla de Sajalin, al E., y que se halla dividida en dos partes por el mar Caspio.

La llanura Sarmática se halla limitada por los montes Urales al E., el Cáucaso al S. y los Cárpatos al O.; está bañada por los mares de Barents y Blanco al N., Báltico al O., y Negro, Azov y Caspio al S. En su parte central presenta algunos abombamientos que forman las colinas de Valdai, la planicie de Rusia central y las alturas del Donetz y las del Volga, continuadas hacia el S. por las colinas de Jergieni; contribuyen a reavivar la lisa estructura tabular de la llanura algunas unidades orográficas que se alzan en la periferia, como los montes Timan, que delimitan el valle del Piechora, y los montes de Crimea. La disposición del relieve explica la estructura hidrográfica típicamente centrífuga. El río más largo es el Volga, que recibe las aguas del Oka, Viatka, Kama y Bielaia, y desemboca en el mar Caspio; a la misma cuenca cerrada tributan el Ural, el Emba, el Kuma y los ríos Terek, Kura y Araks que descienden del Cáucaso. Los demás ríos importantes vierten sus aguas en el mar Negro (Prut, Dniester, Bug, Dnieper y Kuban) o al mar de Azov (el Don con su afluente el Donetz). Al Báltico tributan el Niemen, el Dvina Occidental y el Neva; al mar Blanco el Oniega

los relieves quedaron expuestos a la erosión que los fue demoliendo progresivamente y el paisaje se redujo gradualmente a una serie de llanuras (penillanuras) suavemente onduladas. Desde la era arcaica estas enormes plataformas estuvieron sometidas únicamente a movimientos epirogénicos que determinaron una alternancia de invasiones marinas, acompañadas de largos períodos de sedimentación, y de levantamientos de las tierras, con las consiguientes fases de erosión. Las frecuentes transgresiones marinas depositaron sobre la primitiva plataforma arcaica potentes estratos de sedimentos que fueron acentuando progresivamente el relieve de las formas horizontales.

y el Dvina Septentrional, y al mar de Barents el Miezien y el Piechora.

Entre los montes Mugodzhari, que constituyen la prolongación de los Urales hacia el S., y las orillas septentrionales del Caspio por debajo del nivel del mar (depresión del Caspio) se abre el corredor que enlaza la baja llanura Sarmática con la depresión Turania; esta última es el histórico Turquestán occidental, que en su totalidad forma parte de la Unión Soviética (el oriental corresponde a China). La depresión Turania es una gran cuenca llana deprimida, cuyo centro ocupa el lago Aral, en el cual desembocan los dos mayores ríos de la región, el Sir Daria y el Amu Daria.

La llanura de Siberia occidental queda cerrada entre los Urales al O., la meseta de Kazakistán y los montes Altai al S., y el curso del Yenisei al E., y se abre al N. hacia el mar de Kara, que se insinúa profundamente en el interior con grandes estuarios (del Obi y del Yenisei) abiertos entre las peninsulas de Yamal, de Gidansk y de Taimir; en conjunto se halla levemente inclinada hacia el N., hacia donde se dirigen sus mayores ríos, como el Obi, que recoge las aguas del Irtish y de otros muchos afluentes. Debido a la escasa pendiente de la cuenca las aguas se deslizan con excesiva lentitud y se originan frecuentes inundaciones; éstas adquieren grandes proporciones especialmente en la época del deshielo, que empieza antes en el S., es decir, en el curso superior de los ríos, mientras que en el N., aguas abajo, la corriente se encuentra obstaculizada por la persistencia de los hielos.

A la unidad hidrográfica y morfológica de la cuenca del Obi-Irtish se oponen la fragmentación y la variedad de la meseta de Siberia central, limitada al S. por los montes Sayan y Stanovoi, al E. por los valles del Lena y del Aldan y al O. por el curso del Yenisei y la cuenca del Obi-Irtish; la meseta desciende hacia el océano Glacial Ártico formando una llanura que cierran por el N. los montes Birranga. Una tupida red fluvial atraviesa en todas las direcciones esta vasta región de tierras altas y la divide en numerosas unidades morfológicas menores; unos ríos desembocan en el mar de Kara, a través del curso del Yenisei (Tunguska Inferior, Tunguska Pedregoso y Angara), y otros en el mar de Laptev, bien directamente, como el Jatanga, el Anabar y el Olienek, o bien a través del curso del Lena (Viliui, Vitim, Amga y Aldan).

A continuación hacia el E. se encuentra, por último, una región preferentemente montañosa, fría y poco poblada, que constituye el extremo nororiental de Asia; limitada al O. por los cursos del Lena y del Aldan, y bañada al N. por el océano Glacial Ártico (mares de Laptev, de Siberia oriental y de Chukotsk) y al E. y S. por el océano Pacífico (mares de Bering y de Ojotsk), está accidentada por los montes Verjoyansk, Cherski y de Kolima, por los montes de Anadyr, que constituyen la estructura de la península de Chukotsk, y por los montes Coriacos, cuya prolongación hacia el SO. es la cordillera de Kamchatka, esqueleto de la península del mismo nombre; a lo largo de la costa del Pacífico se elevan los montes Dzhugdzhur que, junto con los de Kolima, forman la divisoria de aguas; casi todos estos relieves se formaron en la era terciaria como consecuencia del plegamiento alpino himalayo. Los ríos más importantes de la región, como el Jana, el Indigirka, el Alzeia y el Kolima, desembocan en el océano Glacial Ártico; por el contrario, los ríos que vierten al Pacífico son por lo general de curso corto, salvo el Anadir y el Pienzhina.

Las cadenas montañosas que bordean por el S. la Unión Soviética son de origen paleozoico (movimientos caledoniano y herciniano) y terciario (plegamiento alpino-himalayo). En dirección SO.-NE. se suceden las cordilleras del Cáucaso, Kopiet Dag, meseta de Pamir, montes Tian Shan, Dzhungarskii Ala Tau, Tarbagatai, Altai, Sayan Occidentales, Sayan Orientales, Iablonovi, Stanovoi y Sijote Alin. Esta faja montañosa meridional encierra algunos de los mayores lagos, entre ellos el Baljash y el Baikal.



Otros grandes lagos soviéticos son el Ladoga y el Onega, situados en el istmo que une la llanura Sarmática con las mesetas de Finlandia. Existen, además, en la Unión Soviética grandes cuencas artificiales formadas a lo largo de los ríos más importantes (Dnieper, Don, Volga, Kama, Obi, Irtish, Yenisei, Angara, etc.).

Finalmente, completa el cuadro hidrográfico de la gran región soviética el río Amur, que en gran parte de su curso señala el límite con la Manchuria china y desemboca en el estrecho de Tartaria frente al sector septentrional de la isla de Sajalin.

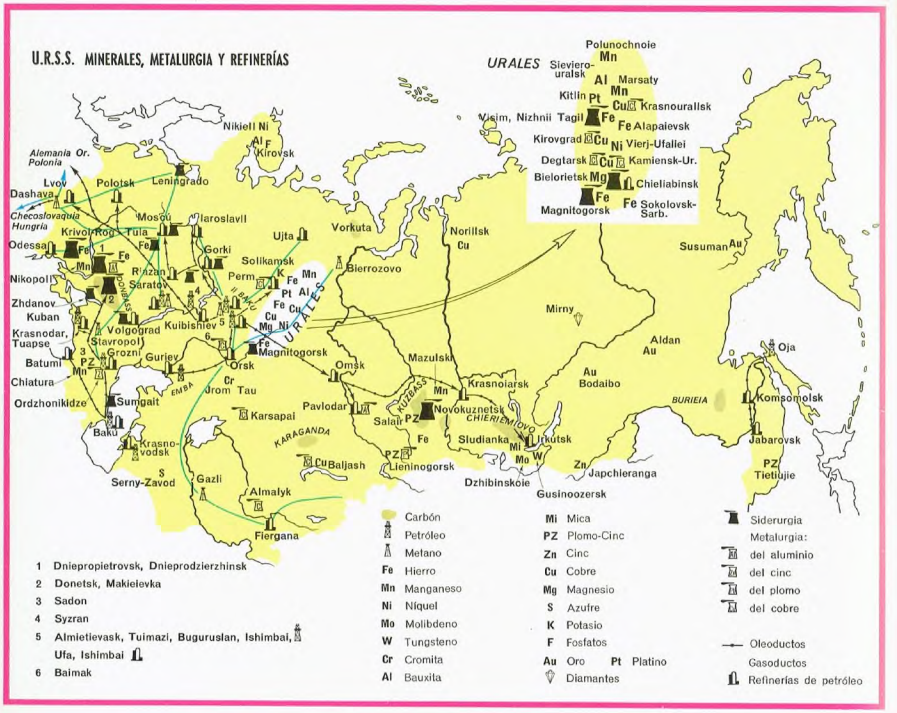
Clima y vegetación. La posición astronómica y, sobre todo, la situación geográfica de la Unión Soviética son los factores que constituyen en gran medida a dotarla de un clima típicamente continental. De hecho la Unión Soviética se encuentra en la zona templada fría, pero sus tierras se extienden ampliamente más allá del círculo polar ártico; tiene largos tramos de costa sobre los océanos Atlántico y Pacífico, pero los mares que la bañan ejercen escasa actividad moderadora debido a que son en gran parte cuencas casi cerradas, como los mares Báltico, Negro y de Azov, o mares interiores, como el Caspio, o separados de las abiertas regiones del interior por cadenas montañosas, como los mares de Bering, de Ojotsk y del Japón; el océano Glacial Ártico, al cual se abre la Unión Soviética ampliamente por el N., permanece helado durante la mayor parte del año y desde él penetran hacia el interior los vientos polares sin encontrar obstáculo. A todos estos factores desfavorables se añade la disposición de los relieves montañosos que tienden a cerrar el territorio, tanto en el O. como en el S. y E., a toda influencia climática exterior. Por todo ello las temperaturas son siempre extremadas y la oscilación térmica anual y diurna considerable. Los veranos son más cálidos de lo que corresponde a la latitud y los inviernos, siempre largos y fríos, son tanto más rigurosos cuanto más se penetra hacia el NE. En el NE. de Siberia se han observado las temperaturas medias y absolutas más bajas del hemisferio boreal (—55° C media de enero y —69° C media absoluta en Verjoyansk).

Las precipitaciones son escasas en todo el territorio y disminuyen de O. a E. (en las tierras próximas al Báltico se miden 700 mm al año; en Siberia oscilan entre 300 y 200 mm al año); la sequedad es máxima en la región de Kara-Bogaz-Gol y en los desiertos de Kara Kum, de Kizil Kun y en la Estepa del Hambre, en el corazón del Turquestán occidental. Los vientos húmedos





Arriba, una plaza de Vorkuta, centro de la cuenca carbonífera de Piechora. Abajo, rebaño de yachs paciendo en los prados de la República autónoma de los Buriatos. La Unión Soviética ocupa el tercer puesto mundial en la cría de bovinos.



procedentes del Atlántico (vientos del Oeste) llegan a la llanura Sarmática notablemente empobrecidos, pero alcanzan a regar todavía gran parte del sector septentrional hasta llegar a los Urales, donde quedan totalmente descargados de humedad. Por el contrario, los vientos monzónicos de verano, procedentes del Pacífico, no penetran hacia el interior, ya que les obstaculizan el paso las cordilleras costeras, y las precipitaciones copiosas quedan limitadas a las vertientes orientales de los montes Sijote Alin, Bureia, Dzhugdzhur y Coriacos, a la isla de Sajalin y a la península de Kamchatka. Las precipitaciones son abundantes, en cantidades que se aproximan, y en ocasiones los superan, a los 1.000 mm al año en las vertientes de faja montañosa meridional, es decir, en el Cáucaso, en los montes Tian Shan, Altai, etc. Otro factor negativo del clima ruso es la duración del hielo, que impide a muchos productos alcanzar la maduración, pues en muchos lugares se registran 260 e incluso 280 días de heladas durante el año.

La flora se dispone en franjas paralelas que se extienden de O. a E. En estrecha conexión con las peculiaridades climáticas se suceden, procediendo de N. a S., la escuálida tundra, helada durante gran parte del año, y en la cual solamente crecen musgos y líquenes; a continuación, el bosque boreal de coníferas (taiga) y el bosque de árboles de hoja caduca, que cede terreno al S. a la pradera y a la estepa desértica; en las tierras altas se desarrollan los bosques y las praderas de montaña, mientras en las regiones más áridas del Turquestán la vegetación desaparece en los desiertos.

El asentamiento humano. La distribución actual de la población es resultado de una serie de factores de orden preferentemente histórico y económico. Entre los primeros destaca la antigüedad del asentamiento humano, que explica la existencia de las más fuertes densidades de población en las regiones habitadas desde épocas prehistóricas, como Moldavia, N. y centro de Ucrania, la región rusa de Veronezh y de Kursk, los valles del Cáucaso y los oasis del Turquestán; se trata de zonas fértiles bien regadas natural y artificialmente, que ofrecen tanto ahora como en el pasado buenas condiciones para la vida humana.

La expansión histórica de la nación rusa ha favorecido la colonización de la llanura Sarmática con una intensidad que tiende a disminuir a partir del siglo XIX. Sobre un mapa de distribución de la población se puede observar claramente la conquista de la región de los Urales y el avance hacia el E. a lo largo de una dirección subrayada por el trazado del ferrocarril transiberiano, que se desarrolla a lo largo de la franja de las estepas o praderas, es decir, de la única zona que ofrece posibilidades para la explotación agrícola. Las grandes concentraciones de población en el Donbass, en la región minera e industrial de los Urales y del Kuzbass se deben a fenómenos más recientes, de carácter económico y determinados por los planes de desarrollo o de puesta en explotación que han favorecido el proceso demográfico.

La depresión del Caspio, la zona de estepas semidesérticas, así como la parte europea de la taiga están muy poco pobladas, y se hallan prácticamente deshabitadas la tundra, toda la taiga siberiana, gran parte del cinturón montañoso meridional y la depresión Turania, si bien en estas regiones existen núcleos de población en los oasis del Turquestán y esporádicos asentamientos humanos a lo largo de los ríos de Siberia; se trata de zonas no aptas para el establecimiento del hombre a causa de factores climáticos negativos, como el hielo o la sequedad; pero se prevé que entren en explotación las zonas forestales y las semidesérticas o desérticas en las cuales sea posible el regadío, conforme lo vaya exigiendo el desarrollo demográfico del país.

La mayor parte de las grandes ciudades de la Unión Soviética están situadas en el sector europeo de la Unión, en una franja comprendida entre los 45º y los 60º de latitud. Esta zona se prolonga hacia la región de los Urales, que convencionalmente se considera europea en su totalidad, y penetra hacia el E. en Siberia, formando una cinta cada vez más estrecha situada aproximadamente a 55º de latitud y que presenta un considerable ensanchamiento en la región del

Kuzbass. En las restantes zonas extraeuropeas el fenómeno de las grandes ciudades únicamente aparece de forma acentuada en la Caucasia y en la región de contacto entre la depresión Turania y los relieves de Tian Shan, en el Turquestán occidental.

Los recursos económicos. Como consecuencia de la Revolución de Octubre se produjeron en la Unión Soviética una serie de transformaciones amplias y profundas que afectaron a todos los sectores de la vida, de la cultura y de la economía. En el aspecto económico los cambios se produjeron tras vencer grandes dificultades, pero los resultados obtenidos fueron considerables. Abolida la propiedad privada, el Estado es actualmente propietario absoluto del suelo, del subsuelo, de todos los instrumentos de la producción (agrícola, ganadera, minera e industrial) y del comercio interior o exterior. La economía está planificada, es decir, organizada según unas determinadas directrices de acuerdo con los fines que se quieren alcanzar o con el criterio a seguir: el plan económico central, emanado de los órganos de gobierno propuestos para ello, tiene efecto de ley y se considera culpable contra la comunidad a quien no actúa según las directrices estatales.

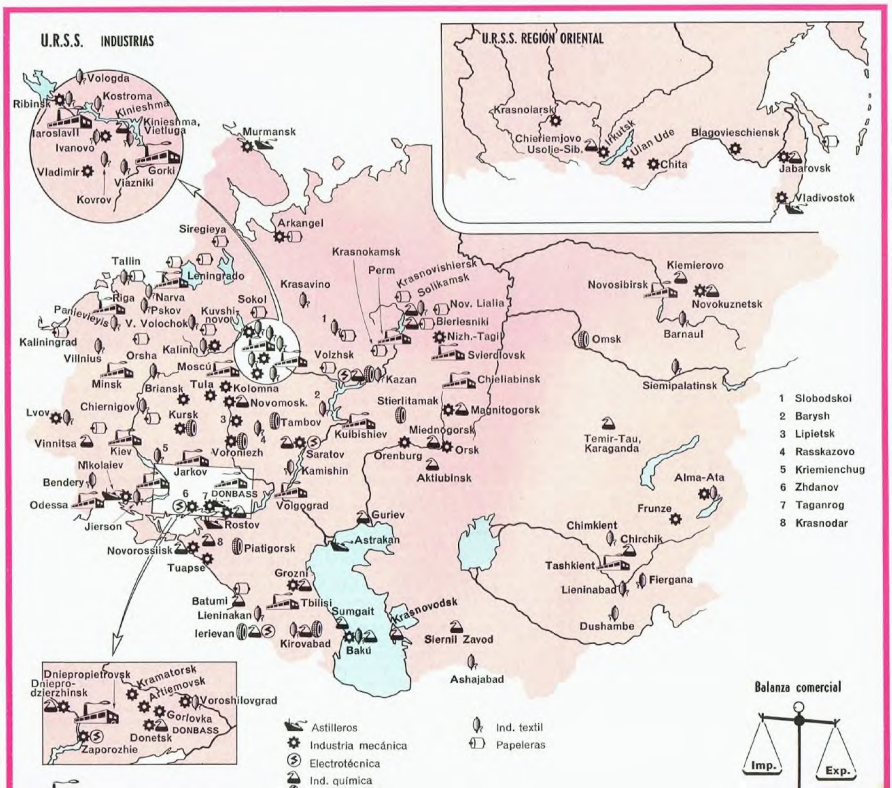
Antes de la Revolución de Octubre el imperio ruso era un gran país de estructura social oligárquica y con formas de economía basadas esencialmente en una agricultura extensiva, practicada en vastas áreas, pero con medios inadecuados, y en una modesta actividad industrial, localizada en zonas limitadas de la Rusia europea. Todo el resto del inmenso país se consideraba desde el punto de vista económico como territorio de explotación de tipo colonial; las materias primas convergían hacia el S. de Ucrania y las zonas de Moscú y de San Petersburgo (actual Leningrado), las únicas que habían alcanzado cierto desarrollo industrial, además de los Urales.

La red de vías de comunicación en la época zarista reflejaba esta situación: las principales carreteras y vías férreas comunicaban Moscú, San Petersburgo y la cuenca del Donet con las regiones marginales, las cuales no tenían entre sí comunicaciones adecuadamente desarrolladas.

En 1928, antes de la introducción del primer plan quinquenal, existían en la Unión Soviética 26 millones de granjas agrícolas y ganaderas independientes. Con la abolición de la propiedad privada se dividió el territorio en granjas agrícolas de propiedad estatal (*sovjos* = *sovietskoie joziaistvo*) y granjas agrícolas colectivas (*koljos* = *kollektivnoie joziaistvo*), las cuales son propietarias de los medios de producción. Las máquinas agrícolas más costosas estaban confiadas a las estaciones de tractores y de maquinaria agrícola (M.T.S.) instituidas en 1927, las cuales proporcionaban las máquinas para su uso a los *koljoses*; sin embargo, a partir de 1958 los *koljoses* pudieron adquirir la maquinaria agrícola que necesitaran y se sustituyeron las M.T.S. por estaciones técnicas de reparación y conservación (R.T.S.). Los *sovjoses*, que eran 4.000 poco antes del comienzo de la segunda Guerra Mundial, en 1967 eran 12.200; por el contrario, los *koljoses*, que sumaban 242.000 en 1937, han disminuido, pero han aumentado en extensión e importancia.

Actualmente, la Unión Soviética disputa a los Estados Unidos de América la primacía mundial en el sector agrícola. La Unión Soviética ocupa el primer puesto en el mundo en la producción de trigo, cebada, patatas, azúcar (obtenido de remolacha casi en su totalidad), fibra de lino, semilla de lino, fibra de algodón y semilla de algodón; el segundo puesto en la producción de avena, y el cuarto en la producción de cerveza y de tabaco.

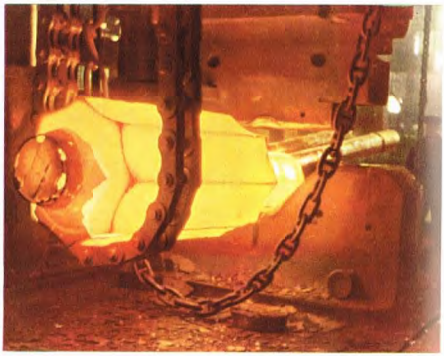
El trigo se cultiva en grandes cantidades, pero la producción no siempre basta para satisfacer las necesidades nacionales; a este cultivo se dedican preferentemente la zona de tierras negras que se extiende desde Moldavia, a través de Ucrania, la región del Volga medio, el SO. y S. de Siberia y el N. de Kazakistán, así como algunas tierras en el valle inferior del Amur, en el extremo oriental soviético. Son zonas intensa-





Economía soviética. De izquierda a derecha y de arriba abajo: cultivo del girasol en Ucrania oriental; campos cultivados en la llanura georgiana; la recolección del algodón en Usbiekistán; central hidroeléctrica en el Volga, en Volgograd (antiguo Stalingrado); pozos petrolíferos en el Azerbaiján; interior de una fundición de acero y la cadena de montaje en la fábrica de automóviles Moskvic. (Foto KDA, Papa, Raco.)





mente cultivadas la Ciscaucasia y los valles más fértiles y mejor regados de las repúblicas confederadas del Asia central.

La zona de producción de centeno coincide en gran parte con la del trigo, pero se extiende también mucho más hacia el norte, por lo que afecta a gran parte de la Rusia europea y a los valles del Yenisei y del Lena. El maíz se cultiva principalmente en Moldavia, Ucrania, Ciscaucasia, Transcaucasia, en las cuencas del Don, del Volga, del Tobol, del Irtish y del Sir Daria; la cebada, en Moldavia, Ucrania, Ciscaucasia, Transcaucasia y en la cuenca del Dvina Septentrional, en el SO. de Kazakistán, en el Kirgidstán, en el S. de Usbiekistán, en el O. de Tadjikistán y en el valle del Lena. El arroz, por su parte, encuentra las mejores posibilidades de desarrollo en las áreas regadas por los ríos Dnieper, Kubán, Araks, Sir Daria y Amu Daria, y en los distritos de Tashkient y del Baljash.

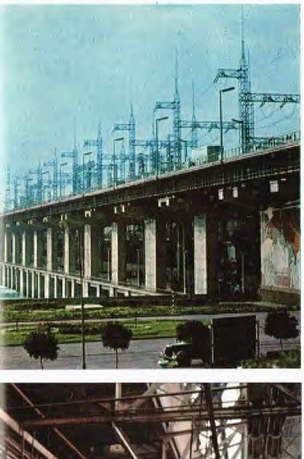
El algodón se cultiva tanto en las zonas arroceras como en otros distritos agrarios del Turquestán occidental, de Transcaucasia, de Ucrania y del Kazakistán. En una ancha franja que se extiende desde Besarabia hasta el límite con Mongolia entre los 45° y los 55° de latitud, estrechándose sensiblemente en su parte oriental, se cultiva el girasol que, junto con el algodón y el lino, proporciona la mayor parte de aceites vegetales para el consumo nacional.

Un poco más al N. (en el sector europeo), así como en el valle del Kubán y en el del Obi, se dedican grandes extensiones al cultivo de la remolacha azucarera. El cáñamo se cultiva en una franja discontinua que se extiende al N. de la anterior. El área de difusión del lino es mucho más amplia y se divide en tres distritos principales; el mayor de ellos ocupa todo el sector centro-septentrional de la Rusia europea; los otros dos son el del Irtish entre su confluencia con el Tobol y el Omsk, y el que se extiende entre el Obi y el Angara a lo largo de los 55° de latitud.

Otros productos cultivados son la patata, tanto en la Rusia europea como en el S. de Siberia meridional, en Caucasia o en el Turquestán soviético; el té en la Transcaucasia y en el Asia central soviética; los agrios en las repúblicas autónomas de Adzharskaia y Abjadskaia; el ricino; la vid (orillas del mar Negro), y el lúpulo.

La riqueza ganadera de la Unión Soviética es enorme; por el número de equinos (7.990.000 cabezas) ocupa el segundo lugar del mundo después del Brasil; por lo que respecta a los ovinos (135.483.000 cabezas) ocupa el segundo puesto, después de Australia, y el tercero en cuanto al número de porcinos (58.020.000 cabezas), después de la República Popular China y del Brasil, y de bovinos (97.111.000 cabezas), después de la India y Estados Unidos. La Unión Soviética es el máximo productor mundial de mantequilla (11.770.000 qm). También se halla muy desarrollada la sericultura, por la que el país ocupa el tercer lugar del mundo, después del Japón y China; esta actividad es muy floreciente en la Transcaucasia, en el Turquestán occidental y en el S. de Ucrania.

De menor interés en el cuadro de la economía nacional, pero siempre importante, es la pesca, que se practica en los mares árticos (mar de Barents), en el océano Pacífico (S. de Sajalin, O. de Kamchatka y estuario del Amur), en el Caspio, en el mar Negro y en el mar de Azov, y también, en medida considerable, en numerosos ríos. Por la cantidad total de pescado (5.777.200 tm) la Unión Soviética ocupa el tercer puesto del mundo, después del Perú y Japón; en cuanto a la caza de la ballena (11.063 capturas) ocupa el primer puesto, con escasa ventaja sobre el Japón.





En las regiones donde se practica, tiene gran importancia la caza de animales apreciados por sus pieles; el N. de Siberia, el Extremo Oriente soviético y los valles del Piechora y del Dvina Septentrional proporcionan la mayor cantidad de pieles, en parte destinadas a la exportación.

Más importante es la explotación forestal por la enorme extensión que ocupan los bosques de coníferas (abetos y pinos), de abedules y álamos. Sin embargo, esta actividad encuentra con frecuencia dificultades insuperables, debido a las grandes distancias y a la escasez de vías de comunicación; por este motivo, en amplísimas regiones, como el centro y norte de Siberia, sólo tiene un interés local. Grandes aserraderos e inmensas instalaciones para la explotación de la madera (celulosa, papel, muebles, etc.) han surgido en Arkangel, Krasnokamsk, Sokol, Omsk, Novosibirsk y Krasnoiarsk.

La industria es sin duda el sector económico que ha experimentado las transformaciones más espectaculares después de la Revolución de Octubre. Antes de la Revolución únicamente se había desarrollado en los sectores textil y alimentario, a los cuales se añadió la extracción de minerales y la metalurgia, localizadas preferentemente en los Urales y en el S. de Ucrania. Las industrias de transformación (textiles y alimentarias), las únicas que tenían una larga tradición y un cierto volumen nacional, se habían establecido en el corazón de la Rusia europea, es decir, en la zona de Moscú y en el distrito de San Petersburgo. En estas cuatro regiones industriales se concentraban más de los dos tercios de la industria rusa; en el resto de las regiones sólo el petróleo de Bakú y el oro de Siberia tenían una importancia nacional.

En pocos decenios la industria soviética ha experimentado cambios radicales; ha aumentado considerablemente la producción minera e industrial y se ha incrementado la industria pesada, a fin de desvincular al país de su dependencia del extranjero en el campo de los bienes de equipo y de los medios de producción; al mismo tiempo se ha producido la expansión, principalmente hacia el E., aunque también hacia Caucasia, el Turquestán y los distritos septentrionales, de las industrias que han surgido progresivamente y que se han desarrollado allí donde las condiciones económicas básicas (existencia de materias primas, disponibilidad de mano de obra y de recursos energéticos, buenas comunicaciones, etc.) permiten su establecimiento.

Actualmente, la Unión Soviética es el máximo productor mundial de minerales de hierro (105.840.000 tm), cemento (87.504.000 tm), manganeso (3.240.000 tm), plomo (400.000 tm) y plomo de fundición (400.000 tm); ocupa el segundo lugar del mundo en la producción de carbón (414.087.000 tm, después de Estados Unidos), lignito (141.444.000 tm en 1968, después de la República Democrática Alemana), petróleo (308.400.000 tm en 1968, después de Estados Unidos), hierro colado y aleaciones de hierro (78.792.000 tm en 1968, después de Estados Unidos), bauxita (5.000.000 tm, después de Jamaica), minerales de níquel (95.000.000 tm) y cinc (535.000 tm, después del Canadá), tungsteno (7.800 tm, tras de la República Popular China) y, además, energía eléctrica (587.699.000.000 kw hora), gas (171.000.000 m³), cobre (800.000 tm), aluminio (965.000 tm), acero (106.000.000 tm), cinc de fundición (600.000 tm), ácido sulfúrico (9.737.000 tm) y fertilizantes nitrogenados (3.753.000 tm), siempre después de Estados Unidos; finalmente, ocupa la tercera posición en cuanto a producción de molibdeno (7.000 tm, después de Estados Unidos y Canadá) y de cloruro sódico (10.569.000 tm, después de Estados Unidos y la República Popular China), y el cuarto lugar por la producción de antimonio (6.400 tm, después de la República Sudafricana, República Popular China y Bolivia).

El carbón se extrae principalmente en dos sectores: en la cuenca del Donet (Donbass) y en la siberiana de Kuznetsk (Kuzbass); esta última, de más reciente explotación, ha adquirido gran importancia en la Unión Soviética después del establecimiento del grandioso *combinat* metalúrgico Urales-Kuznetsk, gracias al cual las grandes reservas de carbón del Kuzbass se utilizan en el mismo lugar de extracción o en los centros industriales de los Urales para la elaboración de los metales que allí se extraen. De gran interés es también el yacimiento de Karaganda en el N. de Kazakistán, mientras que los depósitos de Moscú, del Piechora, de Chieliabinsk, de Chieriemshevo, del Bureia y otros dispersados por el país, principalmente en el Turquestán o Siberia, sólo tienen importancia regional.

El petróleo procede en gran parte de los yacimientos caucásicos de Bakú, de Grozni y de Nieftiegorsk, y de los del llamado «segundo Bakú», que comprende los yacimientos de Tuimazi, Ishimbai, Buguruslan y Sizran); una extensa red de oleoductos conducen el petróleo desde las zonas de producción a las de mayor consumo; está muy desarrollada la industria de la refinería, que tiene sus mejores instalaciones en Bakú, Grozni, Krasnodar y Tuapse, en la Caucasia, así como en Kuibishiev, Moscú, Saratov, Orsk, Chierniajovsk y Stierlitamak. El gas natural se extrae generalmente en las áreas petrolíferas y en los distritos de Saretov, Dasava, Drogobich y Borislav; desde los yacimientos más ricos se transporta hasta los grandes centros de consumo a través de una inmensa red de gasoductos (45.000 km de longitud total).

Entre los recursos energéticos figura en los primeros puestos la energía eléctrica, que cuenta con grandes instalaciones térmicas e hidráulicas; las primeras están situadas principalmente en las zonas carboníferas o petrolíferas, y en los distritos industriales, mientras que las segundas se han establecido a lo largo de los ríos más importantes, algunos de los cuales (como el Dnieper, el Don, el Volga, el Kama, el Irtish, el Obi, el Yenisei y el Angara), interceptados en varios puntos, han dado lugar a grandes lagos artificiales. El potencial hidroeléctrico se ha valorado en unos 300 millones de kw, de los cuales sólo se han instalado 24.813.000. La potencia instalada de origen térmico es tres veces superior. La producción anual alcanzó en 1967 la cifra de 587.699 millones de kw/h, de los cuales 88.751 millones eran de origen hidráulico.

El hierro abunda en varias partes del territorio. Los yacimientos más ricos e importantes, desde el punto de vista económico por su proximidad a los yacimientos carboníferos, son los de Krivoi Rog y Kierch en Ucrania, de Manitogorsk, Bakal y Serov en los Urales y la región de Kursk. La siderurgia se concentra en algunos grandes distritos, especialmente en el S. y SE. de Ucrania (Krivoi Rog, Zaporozhie, Donetsk, etc.), en los Urales (Magnitogorsk, Chieliabinsk, etc.), en el Kuzbass y en las regiones de Moscú y Leningrado.

La industria metalúrgica es particularmente importante en los sectores de elaboración del cobre (centros de Kishtim y Kirovograd en los Urales, y en Transcaucasia), manganeso, magnesio (Ust-Kamienogorsk), aluminio (Novokuznetsk, Krasnoiarsk, etc.), plomo, cinc y mercurio.

La industria mecánica es actualmente la rama más desarrollada de la economía soviética. En las mayores ciudades se producen, en cantidad suficiente para cubrir ampliamente las necesidades nacionales, maquinaria agrícola y textil, máquinas-herramientas, material ferroviario (locomotoras y vagones), automóviles, material aeronáutico y espacial, carros de combate y rodamiento a bolas. Arkangel, Murmansk, Kiev y, sobre todo, Leningrado, Sebastopol y Nikolaiev concentran la industria naval. La industria química, muy importante, se localiza principalmente en las zonas de extracción de los minerales que en ella se utilizan y en las grandes ciudades. Una de las actividades industriales más antiguas y firmes es la textil que, al igual que en el pasado, se concentra actualmente en la Rusia central; sin embargo, en los últimos años se han construido numerosas e importantes fábricas en las zonas de producción de la materia prima, principalmente en las repúblicas del Turquestán occidental y de la Transcaucasia. Finalmente se deben citar la industria alimentaria, con centros en todas las grandes ciudades; la del papel (especialmente en Astracán), la del cemento (S. de Ucrania, Rusia central, Caucasia y Volga medio) y la del vidrio (Ucrania y repúblicas bálticas).

El volumen del comercio exterior, orientado principalmente hacia los países satélites europeos y los Estados del Tercer mundo, no es muy elevado; esto se refleja en la marina mercante, que cuenta con 4.206 buques con un tonelaje bruto de 12.061.833 tm, inferior a la de otros países (Liberia, Gran Bretaña, Noruega, Japón y Estados Unidos), aunque ha experimentado un considerable desarrollo en los últimos años. La Unión Soviética es un país autárquico, que sólo en ocasiones necesita importar determinados productos. Mucha mayor importancia reviste el comercio interior, favorecido por el gran desarrollo de las vías de navegación internas y por la morfología poco contrastada, aunque se halla obstaculizado por la enorme extensión del territorio. Existen 142.700 km de vías navegables, lo que significa

una red imponente y relativamente orgánica, ya que se ha completado con tramos artificiales.

El desarrollo de las vías férreas es notablemente inferior (132.500 km) y sólo constituyen una red propiamente dicha en Rusia. Las líneas ferroviarias de Siberia y del Turquestán occidental conservan aún, por lo general, el carácter de vías de penetración y se insertan directa o indirectamente en las dos grandes arterias, la transiberiana y la transcaspiana, que comunican con Rusia estas dos inmensas regiones, en otro tiempo periféricas. La red de carreteras no se ha desarrollado de un modo adecuado; de 1.363.500 km de carreteras solamente 379.000 km están asfaltados; por otra parte, el número de vehículos es reducido, dada la extensión del territorio; de un total de 6.000.000 de automóviles en 1968, los turismos apenas sumaban 1.300.000. En cambio, las comunicaciones aéreas han experimentado un gran desarrollo y todas las grandes ciudades tienen aeropuerto. Los principales puertos marítimos son Odessa, Nikolaiev, Novorossiisk y Batumi en el mar Negro; Zhdanov y Rostov en el mar Azov; Bakú y Astracán en el Caspio; Leningrado, Tallin, Riga, Liepaia y Kaliningrado en el Báltico; Murmansk y Arkangel en el océano Glacial Ártico y Vladivostok en el mar del Japón.

Historia. Desde Lenin hasta los dirigentes actuales, el Estado soviético, surgido de la Revolución de Octubre y afirmado tras la guerra civil, tiende a realizar la sociedad socialista, esto es, una sociedad libre de la necesidad.

La característica más destacada de la política soviética ha sido el papel primordial concedido a la política interior, es decir, a los problemas industriales, agrícolas y económicos en general, sobre todos los demás asuntos. Esto, unido a la formación de un «cinturón sanitario» de Estados anticomunistas (Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania y Polonia), establecido por las potencias occidentales en torno a Rusia, explica el aislamiento de la Unión Soviética en el período comprendido entre la primera y la segunda Guerra Mundial. Sin embargo, debido al espectacular aumento de su potencia económica, así como a su posición de liderazgo del comunismo, ha llegado a ocupar un puesto cada vez más destacado en la política internacional.

El final de la guerra civil coincidió con el abandono del llamado «comunismo de guerra» (1917-1921) que, si bien había permitido a los bolcheviques resistir y vencer a los enemigos interiores y a las expediciones extranjeras que les auxiliaban (ingleses, franceses, japoneses y polacos), no fue capaz de salvar al país de la ruina. La industria y la agricultura rusas se habían hundido después de siete años de guerra sostenida sobre el propio territorio y a causa de las drásticas medidas de socialización; entre 1920 y 1921 murieron de hambre aproximadamente 5 millones de personas; este dato prueba la desastrosa situación económica. El casi total aislamiento diplomático en que se encontró el país contribuyó a hacer aún más grave la situación.

Para hacer frente a estos problemas Lenin recurrió a medidas extremas; en primer lugar organizó en 1921 la NEP (Nueva Política Económica), que significó un retroceso a formas de economía de carácter capitalista (libertad de comercio, existencia de empresas privadas, etc.); por otra parte, bloqueó toda oposición expulsando o procesando a los jefes mencheviques y socialrevolucionarios (1922), especialmente después de los graves disturbios de Kronstadt; en política exterior se esforzó por romper el muro de hostilidad que separaba a Rusia de los demás países mediante el establecimiento de acuerdos comerciales con Inglaterra, Turquía y Alemania (1921-1922). En 1921 varios Estados habían reconocido al Gobierno soviético.

En diciembre de 1922 Rusia se transformaba en república federal, con la denominación de Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S., que comprendía la RSFSR, Ucrania, Bielorusia, Georgia, Armenia y Azerbaiján), y en julio del año siguiente se aprobó la nueva Constitución. Primer presidente del *prezidium* del Soviet Supremo fue Mijail Ivanovich Kalinin.



Portada de la primera Constitución de la República Soviética Rusa. La Constitución de la URSS entró en vigor en el año 1923.

La muerte de Lenin (21 de enero de 1924) ocurrió en un período de crisis de la economía soviética que, si bien se había puesto en marcha gracias a la NEP, corría peligro de estancarse a causa del desequilibrio de precios entre los productos agrícolas y los industriales. Por otra parte, la crisis era mucho más grave en el seno del partido; las tesis extremistas de las facciones de derecha y de izquierda (y, sobre todo, el internacionalismo de Trotsky) amenazaban la integridad del Estado y perjudicaban la eficiencia misma de las estructuras del Gobierno.

Entre tanto se eligió para los cargos de Gobierno los tres hombres (la *troika)* más representativos: Kamenev, Zinoviev y Stalin. Este último, por medio de una acción hábil y constante, y con una lucha polémica sin cuartel, consiguió aislar a los extremistas, convencer a la mayoría del partido de la conveniencia de sus propias tesis («socialismo en un solo país» frente a «revolución permanente») y expulsar, en 1927, a las personalidades que consideraba más peligrosas (Trotsky y Zinoviev).

Después de haber obtenido la reunificación del partido y con ella el común acuerdo sobre su propio programa, Stalin pudo emprender el decisivo desarrollo de la economía soviética. En 1928 se inició el primer plan quinquenal, sobre la base de la colectivización de las empresas y del campo, y de una gran obra de industrialización que muy pronto transformó la estructura social del país.

Un esfuerzo productivo tan intenso exigía la paz en el exterior; por lo tanto se intensificó la actividad diplomática, a fin de cubrir la Unión Soviética con una densa red de pactos de amistad y de no agresión (1929-1932); esta actividad culminó con la admisión de la Unión Soviética en la Sociedad de Naciones (1934).

En 1933 se puso en marcha el segundo plan quinquenal que significó un nuevo avance del país, no sólo en el aspecto económico, sino también en el social; se aumentó la producción mediante la introducción de mejoras técnicas, se desarrolló la industria ligera y se trató de elevar el nivel de vida. Entraron en vigor nuevas leyes de protección a la familia (que anteriormente se había intentado destruir), se favoreció la difusión de la cultura y de la educación a los jóvenes, al mismo tiempo que se revalorizó el pasado ruso, y se restauró la disciplina y el espíritu de cuerpo del ejército. Toda esta obra legislativa halló su expresión completa en la Constitución stalinista de 1936.

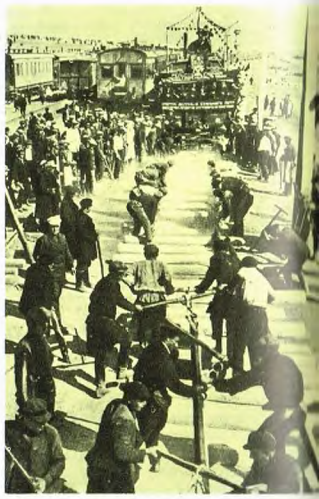
Sin embargo, el asesinato de una personalidad política, Kirov, en 1934 y el descubrimiento de presuntas organizaciones trotskistas fueron el punto de arranque de una serie de arrestos, procesos, deportaciones y fusilamientos, entre 1936 y 1938, en los cuales perecieron cientos de miles (se habla de millones) de personas, especialmente entre los altos cargos del partido (Zinoviev y Kamenev), del Gobierno y también del ejército (mariscal Tujachevsky).

En aquellos mismos años, mientras el horizonte político europeo se oscurecía (subida de Hitler al poder, guerra civil española, etc.) la Unión Soviética se mantuvo fiel a su política de neutralidad y no intervención.

Poco antes de empezar la segunda Guerra Mundial, la Unión Soviética firmó un tratado de no agresión con Alemania (Pacto Molotov-Ribbentrop, agosto de 1939), por el cual obtenía una parte del territorio polaco, mientras Hitler se aseguraba contra un posible ataque por el E. Estableció acuerdos con los países bálticos para instalar en ellos bases militares y obtuvo de Finlandia la cesión de algunos puntos estratégicos, después de una rápida guerra.

El tercer plan quinquenal (1938-1942) quedó interrumpido por la invasión alemana en 1941. Terminado el conflicto, la Unión Soviética se encontró en la necesidad de reparar los daños sufridos en su territorio y tuvo que recurrir a grandes sacrificios para elevar la producción nacional al nivel alcanzado en 1940.

Al término de la segunda Guerra Mundial la Unión Soviética había logrado una posición preeminente en la política internacional, junto a los Estados Unidos. Sin embargo, la ruptura de la



La línea ferroviaria Turk-Sib, uno de los imponentes trabajos que se realizaron en el transcurso del primer plan quinquenal (1928-1932).



alianza bélica entre las cuatro grandes potencias no se hizo esperar; en 1946 se puede fechar el comienzo de la «guerra fría», que durante nueve años enfrentó dos bloques opuestos, separados por un «telón de acero». Etapas de esta oposición fueron la crisis de Berlín (1948) y la guerra de Corea (1950-1953).

Después de la muerte de Stalin (1953) y de la ejecución de su delfín Beria (1953), la política soviética experimentó un importante cambio; Malenkov, nuevo primer presidente del Consejo de ministros, favoreció en el interior la producción a gran escala de bienes de consumo, mientras que en el exterior lanzaba el concepto de «coexistencia pacífica»; esta idea se convirtió en motivo fundamental de la diplomacia soviética, con la llegada al poder de Bulganin y Kruschev. El término «deshielo» (de una novela de Ilja Ehrenburg) se empleó para designar este cambio de actitud política, que culminó con el Tratado de prohibición de pruebas nucleares firmado en Moscú en 1963. Sin embargo, en 1955 la Unión Soviética y los países satélites europeos habían firmado el Pacto de Varsovia como respuesta a la formación de la OTAN; se produjeron, además, frecuentes crisis que amenazaron gravemente la paz mundial, como el aplastamiento de la insurrección de Hungría en 1956, el hecho de haber derribado sobre territorio soviético un avión espía estadounidense en 1960, la construcción del muro de Berlín en el año 1961, la crisis de Cuba en 1962, etc.

La campaña realizada por Kruschev contra la política de Stalin provocó la ruptura con la República Popular China y con Albania. Este hecho, unido a un debilitamiento del prestigio ruso ante los partidos comunistas europeos y al fracaso de la política agraria motivaron la destitución de Kruschev y su sustitución por Brezhnev en la secretaría del partido y por Kosygin como jefe de Gobierno (1964). Los nuevos dirigentes emprendieron en el interior ciertas medidas de liberalización económica. En el exterior no han cambiado las líneas generales de la política; han continuado la «coexistencia pacífica» con Occidente, aunque ha tropezado con dificultades a causa de la crisis de Checoslovaquia (1968) y la guerra de Vietnam; en el conflicto árabe-israelí el bloque soviético presta su apoyo a los países árabes, mientras que el mundo occidental ayuda a Israel. La crisis con China se ha agudizado y en ocasiones se ha llegado al choque armado en las zonas fronterizas (río Ussuri, en marzo de 1969).

En líneas generales se puede decir que actualmente la Unión Soviética tiende a una apertura hacia los países occidentales y a un entendimiento mutuo.

Arte. Si se considera el arte ruso desde sus primeras manifestaciones hasta sus creaciones más recientes, posteriores a la Revolución soviética, se pueden distinguir seis fases.

A la primera corresponde el arte greco-escita, que se desarrolló a lo largo de la costa de Crimea, bajo la influencia de las colonias griegas del Ponto Euxino. No experimentó ninguna elaboración autónoma local, sino que conservó las características originarias sin alterarlas. De estas primeras manifestaciones se conserva un material precioso y abundante, catalogado en la correspondiente sección del Museo del Ermitage.

A partir del siglo XI y a consecuencia de la conversión al cristianismo de Vladimiro, príncipe de Kiev (988), se introdujo en Rusia el arte bizantino, unido a la predicación de misioneros varegos de Constantinopla y a la conversión de las poblaciones rusas. La penetración tuvo lugar a lo largo de la ruta que enlazaba el mar Negro con el mar Báltico, a través del Dnieper, del lago Ilmen, del Voljov, del lago Ladoga y del Neva. En un primer momento las obras maestras se produjeron en Kiev y Novgorod, las ciudades más importantes del trayecto y centros donde confluían los bizantinos del S. y los varegos del N. Desde el siglo XII empezaron a surgir nuevas ciudades, como Suzdal, Vladimir y Moscú, y el arte bizantino entró en contacto con las influencias asiáticas. De la fusión de estos tres elementos diversos se formó un arte típicamente ruso.

En el siglo XI se construyeron en Kiev la catedral de Santa Sofía (1020), edificada por arquitectos bizantinos, que presenta una rica decoración de mosaicos y frescos realizados por artistas también griegos; la iglesia de San Miguel, con techo recubierto de oro, y la iglesia de San Cirilo.

En Novgorod la arquitectura introdujo algunas variaciones respecto a las formas bizantinas; a causa de la necesidad de adaptarse a las condiciones climáticas locales y por influencia de la arquitectura local de madera, la cúpula se estrechó en su parte superior. En cambio la pintura siguió repitiendo los modelos bizantinos en los frescos de Santa Sofía de Novgorod, en los del monasterio Mirojvski, en Pskov (mediados del s. XII), en los de Staraia Ladoga y Nereditsa (fines del s. XII); más tarde llegó a crear elaboraciones originales, como las pinturas y frescos de la iglesia de la Dormición en Volotovo (1363) y de las iglesias de San Teodoro Estratilata (hacia 1370) y de la Transfiguración (1378) en Novgorod.

Al siglo XV pertenecen los grandes maestros de la pintura rusa de tradición bizantina, Andrei Rubliov y el Maestro Dionisio, formados probablemente bajo la influencia de Teófanes el Griego. Andrei Rubliov trabajó en la catedral de la Anunciación en Moscú (1405) y en la iglesia de la Dormición en Vladimir, unas veces solo y otras en colaboración con Teófanes; con seguridad es obra suya el célebre icono de la Trinidad, pintado en 1408 (tres ángeles en la mesa de



La catedral de San Jorge, erigida en el año 1119 en el monasterio de Juriiev, es uno de los más insignes monumentos del arte bizantino de Novgorod.



La catedral de la Dormición, en la fortaleza del Kremlin de Moscú, obra del famoso arquitecto boloñés Aristóteles Fioravanti. (Foto Raco.)

Abraham), que debía de formar parte de una iconostasis y que se conserva actualmente en la iglesia de la Santísima Trinidad del convento de San Sergio, en Moscú. Se sabe que el Maestro Dionisio pintó los frescos de la nave central de la iglesia aneja al convento de Ferapontov, en Novgorod, y decoró la catedral de la Asunción en Moscú (1500).

Una tercera fase del arte ruso se inició en la segunda mitad del siglo XV, cuando Moscú se convirtió en centro político y religioso de Rusia, papel que desempeñó durante dos siglos.

El arte moscovita se formó por la fusión de la influencia del Renacimiento italiano con las formas propias de la tradición rusa. En efecto, entre finales del siglo XV y principios del XVI se trasladaron a Moscú numerosos arquitectos italianos, milaneses especialmente, quienes trabajaron en los edificios del Kremlin y en la construcción de las murallas que rodean la residencia de los zares. Bajo su dirección se desarrolló un arte nacional, expresión del gusto ruso, con elementos determinados por el material empleado en la construcción (madera) y por el clima. Un rasgo característico fue la sustitución de la madera por la piedra (a principios del s. XVI) y de la cúpula bizantina por la pirámide. Se ha querido ver en las cúpulas bulbosas una copia de las mezquitas persas; en las iglesias cubiertas con tejadillos a diferentes niveles, una imitación de los templos hindúes, y en la estructura piramidal, un reflejo de las tiendas mongólicas. El empleo de la madera favoreció esta diversidad de formas que caracteriza la arquitectura rusa.

A mediados del siglo XVI los artistas rusos ya se habían independizado de la directa influencia italiana y de la tradición bizantina. La afirmación de la autonomía artística se halla representada por la iglesia de San Basilio (1554-1560), obra de los arquitectos rusos Barma y Postnik, que mandó edificar Iván el Terrible en el extremo de la Plaza Roja de Moscú; son características sus ocho cúpulas desiguales, dominadas por una elevada pirámide central.

A mediados del siglo XVII, durante el gobierno del zar Alejo Mijailovich (padre de Pedro el Grande), Moscú se abrió de nuevo a los artistas extranjeros. El estilo barroco moscovita, que surgió de este encuentro, se caracteriza por la reaparición de la influencia europea. La iglesia de Fili (1693), en los alrededores de Moscú, es un típico ejemplo de ello. Ahora bien, en las provincias la influencia extranjera es menos patente; por ejemplo, la iglesia de Jaroslavll de cinco cúpulas dispuestas en torno a un cuerpo piramidal, el Kremlin de Rostov con cinco iglesias adosadas a la ciudadela y la catedral de Borisogliebsk con sus pinturas conservaron, en pleno siglo XVII, un aspecto medieval ligado a la tradición bizantina.

Durante esta fase (s. XVII) floreció en las iglesias la talla en madera para la realización de iconostasis y para la decoración de los tronos de los zares y de los baldaquinos de los altares. También empezó a usarse como elemento decorativo la mayólica (iglesia de San Juan Crisóstomo en Koronviki), probablemente introducida desde Holanda o Persia.

A principios del siglo XVIII Pedro el Grande ordenó la construcción de la nueva capital, San Petersburgo; en ese momento comenzó una nueva fase del arte ruso. La ciudad se convirtió en un inmenso taller donde se dieron cita, durante todo el siglo XVIII, los mejores arquitectos, escultores y decoradores, tanto rusos como extranjeros.

Para la planta de la ciudad se tomó como modelo la de Amsterdam; sin embargo, en la edificación de palacios e iglesias, a la influencia holandesa de los primeros tiempos se unieron las aportaciones del estilo barroco y las experiencias de artistas procedentes de todos los lugares de Europa, especialmente de Italia; más tarde la influencia predominante fue la del estilo neoclásico inspirado en Palladio.

En la edificación de San Petersburgo trabajaron arquitectos italianos, entre ellos Domenico Trezzini, a quien se debe la iglesia de la fortaleza de San Pedro y San Pablo; alemanes, como Andreas Schlüter (1664-1714), y franceses, como Alejandro Leblond; de los arquitectos extranjeros el más activo fue el italiano Rastrelli*, quien construyó el Palacio de Invierno, el de Verano y el de Tsarskoie-Selo, y realizó los planos para el convento Smolny. Entre los rusos destacan Zemtzov, que trabajó en el Palacio de Reval, en el Palacio Anichkov y en la iglesia de la Natividad de la Virgen junto al Nevskaia; Pedro Eropkin, quien realizó las obras de canales, saneamientos y dársenas; Kasakov (Palacio Razumovskii, catedral de Koseletz), y Chevakinski (catedral de San Nicolás). Este primer período, caracterizado por el estilo barroco, se cerró con el reinado de Isabel I, a quien se debe la fundación de una fábrica de porcelanas artísticas, con artistas y técnicos holandeses, y la inauguración de la Academia de Bellas Artes (1758), testimonio del gusto artístico nacional y de un especial interés por el estudio y el desarrollo del arte. Durante este tiempo también en Moscú se desarrolló una gran actividad constructora; la ciudad, cuyos edificios eran de madera en su mayor parte, sufrió un violento incendio en 1737 y quedó destruida. En la tarea de reconstruir la ciudad en piedra se distinguió como arquitecto el príncipe Demetrio Uchtomsky, a quien se debe la fundación de la primera escuela de arquitectura, donde se formaron Bazhenov (1737-1799), Starov y Kazakov (1733-1812). Junto a Uchtomsky destacó Zarudny, autor de la torre de Menschikov y conocido también como tallista (obra suya es la iconostasis de la catedral de San Pedro y San Pablo en Moscú, todavía existente). Bajo Catalina II se abandonó el barroco, sustituido por un nuevo estilo, el neoclásico, más apto para reflejar la mentalidad de la época; sus iniciadores fueron el ruso Starov* y los italianos Jacopo Quarenghi (1744-1817) y Antonio Rinaldi (1709-1790). Al lado de las construcciones barrocas se levantaron en San Petersburgo los célebres complejos neoclásicos del Palacio Aleksandrovsk y el Teatro del Ermitage, en los cuales trabajó Quarenghi; el Palacio de Mármol, obra de Rinaldi; el pabellón del Ermitage y la iglesia de Santa Catalina, construidos por el francés Vallin de la Motte; el Palacio Parlovsk, debido al escocés Charles Cameron (1750-1811) y al ruso Kazakov; la catedral de Alejandro Nevsky y el Palacio de Táuride, obras del arquitecto Starov, etcétera.



La catedral de San Pedro y San Pablo, en San Petersburgo (Leningrado), erigida a comienzos del siglo XVIII por Domenico Trezzini. (Foto Pedrieri.)

Los pintores se ocuparon en decorar con frescos las salas de palacios e iglesias. También en este aspecto fue considerable la aportación de los artistas extranjeros, especialmente alemanes, franceses e italianos, que trabajaron no sólo en la decoración de palacios (bóvedas del Palacio de Invierno; Palacio de Tsarskoie Selo, etc.), sino también como profesores en la Academia de Bellas Artes.

Entre tanto se había modificado la pintura de los iconos a causa de la afirmación de un nuevo estilo religioso, llamado *Priage*, que se caracterizó por la introducción de elementos populares; de aquí a la pintura profana el camino era muy corto y se recorrió bajo la influencia de la pintura holandesa. Triunfó también el arte del retrato, género en el cual se distinguieron Antropov (1716-1795) y Levitski (1735-1782), autor de un retrato de Diderot, y se inició la pintura histórica con Losenko (1737-1773).

Antes del siglo XVIII prácticamente no existía escultura en Rusia, ya que estaba considerada como una manifestación propia de idólatras. Por ello las primeras obras escultóricas, ya en la segunda mitad del siglo XVIII, fueron obra de alemanes, italianos (Carlo Rastrelli, autor de las estatuas de bronce de Pedro el Grande y de Ana Ivanovna) y, sobre todo, franceses; Guillet fue profesor de escultura en la Academia de Bellas Artes; Falconet realizó el monumento a Pedro el Grande en San Petersburgo (1766-1778), por encargo de Catalina II; Marie-Anne Callot (1748-1821) y Houdon (quien no estuvo en Rusia) hicieron varios bustos; entre los escultores rusos se debe citar a Shubin (1740-1805), retratista y autor de los bustos de Potëmkin y Lomonosov, y a Mijail Kozlovski (1753-1802), cuyas obras se distinguieron por una perfecta armonía (estatua del general Suvarov, en 1801).

Las porcelanas de la fábrica imperial alcanzaron una exquisita perfección gracias a la labor del francés Rachette (1744-1809).

El comienzo del romanticismo, a caballo entre los siglos XVIII y XIX, señaló una nueva fase del arte ruso. Durante los primeros años el estilo neoclásico se enriqueció con los motivos característicos del estilo Imperio; así, surgieron el Palacio de la Bolsa de San Petersburgo (1805-1816) y el teatro de Odessa, obras del francés Thomas de Thomon (1756-1813); la catedral de San Andrés en Kronstadt (1806-1811) y el Palacio del Almirantazgo en San Petersburgo (1806-1823), obras de Zajarov (1761-1811); el Palacio Rumantzev y el Palacio Razumovski en Moscú, realizados por Kasakov, y, también en Moscú, la universidad vieja (1816), construida por el suizo Domenico Gilardi. A lo largo de todo el siglo XIX se siguieron repitiendo los modelos anteriores en formas cada vez más anquilosadas. A veces se buscaron nuevos caminos, como en la catedral del Salvador de Moscú y en un nuevo palacio imperial en el Kremlin, construidos por el alemán Thon (1794-1881); pero estos intentos fracasaron y quedaron reducidos al anonimato.

En pintura, como respuesta al movimiento romántico europeo, se afirmó el género histórico, cuyos representantes fueron Losenko, Sebuev y Vladimir Borovikovski (1757-1825). Otra consecuencia del romanticismo fue la mayor atención prestada a los temas de blando sentimentalismo, como son los de género o los paisajes, en los cuales la naturaleza se expresa en el lenguaje de la poesía y del misterio; siguieron esta tendencia Orlobski, pintor de míseras aldeas; Aleksei Venezianov (1780-1847) y Vorobiev, cultivadores del paisaje, y Aivazovski (1817-1900), autor de marinas; el academicismo romántico tuvo sus más destacados exponentes en Briulov (1799-1852), elegante retratista, y en Bruni.

Tras las luchas sociales de la segunda mitad del siglo XIX orientaron la pintura hacia los temas de carácter social; se formó entonces la «sociedad de Ambulantes», cuyos miembros expusieron sus obras en diferentes lugares de Rusia con el fin de educar al pueblo; entre los pintores de este grupo destacan Kramskoi (1837-1887), Jarosenko, Vanetsov (1848-1927) y, sobre todo, Surikov (1848-1916) y Repin*.

En los primeros años del siglo XX la pintura rusa recibió las influencias del impresionismo y, en general, de las diferentes tendencias europeas (los nabis, los fauves, etc.), que provocaron una profunda renovación, interrumpida por la Revolución de Octubre.

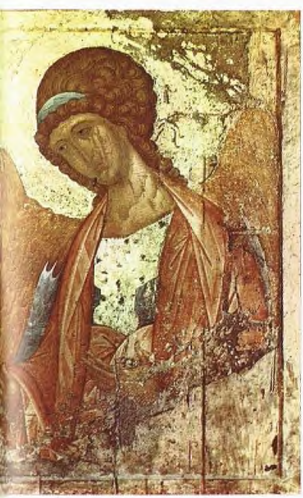
En escultura los géneros y las tendencias se encuentran menos definidos. Más que de orientación de grupo se debe hablar de tendencias o direcciones individuales, sobre las cuales se dejaron sentir con menor fuerza las trabas del momento histórico.

Iván Martos (1752-1835), quien trabajó en Italia con Canova, es célebre por sus monumentos funerarios, mientras que Tolstoi y Marie-Anne Collot, discípula de Falconet, destacaron como medallistas.

La agitación social que favoreció la formación de la «sociedad de Ambulantes» orientó la escultura en una nueva dirección más realista; el principal representante de este momento fue Mark Antokolski (1843-1902), escultor demasiado teatral y grandilocuente.

La Revolución rusa de 1917 trató de imponer un cambio radical a la trayectoria del arte ruso. La arquitectura intentó hallar nuevas formas de expresión para interpretar la nueva realidad social; pero el constructivismo y el esfuerzo por asimilar las experiencias occidentales fracasaron.

Pareció que el enorme esfuerzo que significaba la construcción de la sociedad soviética sólo podía hallar expresión adecuada en un estilo monumental; se formó así una especie de neoclasicismo, caracterizado por la acumulación de elementos clásicos para crear un efecto de fuerza y grandiosidad. En este estilo se construyeron no sólo los edificios administrativos, como el Palacio de los Soviets y el Sovnarkon, sino también las obras públicas, como el metropolitano de Moscú, presas y fábricas, y los edificios públicos, como teatros y viviendas. Después de la segunda Guerra Mundial se planteó el problema de la reconstrucción de regiones enteras que habían quedado destruidas. Entonces adquirió una impor-





En el siglo XV los grandes maestros de la pintura rusa realizaron una fusión entre la escuela bizantina y la tradición artística popular. A la izquierda, «El arcángel San Miguel», icono de Andrei Rubliov de la catedral del monasterio de Zvenigorod; Galería Tretiakov, Moscú. A la derecha, «Intercesión de la Virgen», fresco del maestro Dionisio e hijos en la catedral del monasterio de Ferapontov (Lago Blanco).

tancia capital el urbanismo, en cuya base se hallaba la exigencia de trabajar pronto y de ser funcional; por consiguiente se abandonó el estilo monumental y se buscaron nuevas soluciones, en las cuales todavía no se ha plasmado una fisonomía estilística nacional.

Durante la Revolución y poco después de ella, la pintura buscó nuevas formas de expresión de derivación cubista y abstracta; el teorizador más importante de esta tendencia fue Kasimir Malevich (1878-1935). Pero las formas abstractas, por medio de las cuales quisieron romper con el arte burgués, no tuvieron garra política y se abandonaron al poco tiempo. La búsqueda de medios expresivos más acordes con la nueva realidad social fue de todos modos constante y dio como resultado la formación y sucesión de varios movimientos, como el grupo NOZ (Nueva Unión de Pintores), el Bytie, el Krug, que se relacionaba con el expresionismo alemán, y por último el AGHRR (Asociación de Artistas de la Rusia Revolucionaria), formado por la fusión de los grupos OST y de las Cuatro Artes. En 1930, aproximadamente, surgió otro grupo, «Octubre», que desapareció poco después, mientras nacía el RAPCH (1931), especie de federación nacional de artistas, orientada hacia un realismo socialista, según las directrices marcadas por el partido comunista.

También en escultura se sucedieron las experiencias en los primeros tiempos y se pasó de los experimentos suprematistas y constructivistas de Malevich y de Vladimir Tatlin al expresionismo de Aleksandr Deineka (1899) y al realismo social de Merkurov, Komenkov (1874) y otros.

Después de la segunda Guerra Mundial se desarrollaron corrientes de crítica con respecto a las anteriores interpretaciones, académicas y cerradas, del realismo socialista. Entre los más jóvenes se debe citar a Ernst Neizvestny (1925), cuyo arte tiende a conectar de algún modo con las escuelas occidentales modernas.

En las demás repúblicas de la Unión Soviética el arte experimentó un desarrollo generalmente modesto si se compara con los grandes centros de civilización; además, se puede afirmar que las creaciones autónomas estuvieron sometidas desde sus orígenes a influencias procedentes del exterior, que condicionaron la evolución artística de las diferentes regiones. Por último, cuando cayeron bajo el control del imperio ruso, tuvieron como característica común la difusión del arte ruso, mientras que, por el contrario, es un rasgo típico del período soviético la búsqueda de un arte nacional y autónomo que sepa enlazar con las tradiciones locales, incluso a través de la nueva realidad socialista.



«El descanso de los cazadores» (1871), de Vasilii Grigorevich Perov; Galería Tretiakov, Moscú. El artista ruso formó parte del grupo llamado «pintores ambulantes», que, surgido como reacción frente al academicismo oficial, sostuvo un arte de inspiración naturalista y de finalidad didáctica.





«El marinero», pintura al óleo (1911-1912) de Vladimir Tatlin, conservada en el Museo Ruso de Leningrado. A la izquierda, «Jugadores de hockey», mosaico de Aleksandr Deineka.

Bielorusia y Moldavia se desarrollaron entre los siglos X y XIII en el ámbito de la cultura de Kiev; después de la desaparición de ésta, ambos países siguieron destinos diferentes. Bielorusia cayó sucesivamente bajo la dominación de Lotonia (a principios del s. XIV) y de Polonia (mediados del s. XVI), y su territorio fue escenario de continuas guerras, por lo que una de sus características fueron las construcciones defensivas, es decir, castillos, iglesias-fortalezas, ciudades rodeadas de murallas, etc. En los siglos XVII y XVIII penetró el estilo barroco introducido por las Órdenes religiosas, mientras que en el siglo XIX comenzó la influencia rusa. La escultura alcanzó un alto nivel en los períodos románico y gótico; asimismo, son notables las producciones de artesanía, como tallas de madera, cerámica, joyas, etc.

En Moldavia adquirió importancia una tradición local eslava que dio lugar al florecimiento de actividades artesanales de primer orden, como los tapices, los bordados y la cerámica. Durante el siglo XIX se difundió por el país la arquitectura neoclásica rusa.

Las regiones de Transcaucasia (Georgia, Armenia y Azerbaiján), en las cuales se difundió el cristianismo durante el siglo IV, probablemente buscaron en Bizancio el modelo para las basílicas que se construyeron entre los siglos V y VII. Con la conquista musulmana, ocurrida en el siglo VII, penetró en la región el arte islámico, que dejó huellas particularmente profundas en el Azerbaiján, donde el Islám llegó a ser la religión del Estado. Espléndidas miniaturas ilustran el período comprendido entre los siglos IX y XVI.

En Armenia, donde se encuentra la obra maestra del Evangeliario de Ečmiazin (989), floreció la escuela de Van (s. XIV-XVI), que enlaza con las miniaturas árabe-mesopotámicas de los siglos XIII y XIV.

En Georgia, además de las miniaturas se desarrolló la pintura monumental (s. X-XVI), que alcanzó las cimas más altas de la pintura mural en la pequeña iglesia de Kinzvisi (s. XII-XIII).

En Tabriz, en el Azerbaiján, existió una importante escuela de miniatura entre los siglos XIII y XVI; en cambio, el artesanado de la región alcanzó la fama más tarde, entre los siglos XVI-XVII, por la producción de tapices.

En Asia central, en la vasta región del Turquestán, que comprende las repúblicas de Tukmenistán, Usbiekistán, Tadzhikistán, Kazakistán y Kirgidstán, entre los siglos I y IV se difundió el budismo del Mahayana y el arte de Gandhara, es decir, la iconografía budista realizada con adición de motivos propios del arte helenístico. Algunos siglos más tarde se introdujo en la misma región el arte islámico, a consecuencia de la conquista musulmana; en Bujara se levantó el minarete de Kalián (1127), el más alto de Asia central.

Después de la invasión de los mongoles de Tamerlán y del establecimiento de su capital en Samarkanda (principios del s. XV), en todo el Asia central se afirmó el uso de la policromía en la arquitectura monumental, influido por el gusto de los artistas que el conquistador mongol había llevado consigo a Samarkanda desde Damasco.





A la izquierda, los restos del palacio del Patriarca, en la iglesia de Zvartnoc (Armenia). Este conjunto arquitectónico, importante testimonio del arte armenio, que se remonta al siglo VII, fue destruido en el siglo X y reconstruido a comienzos del siglo XX. A la derecha, un tapiz de Bujara; esta ciudad de Usbiekistán es célebre por su tradicional producción de tapices. Colección particular en Milán. (Foto Raco y Nat.)

De una gran calidad es la producción artesana de los pueblos nómadas del Turquestán, a los cuales se deben espléndidos tapices (Turkmenistán y Kazakistán), el trabajo artístico de la cerámica y del metal, la talla de madera y marfil y la decoración de fieltros.

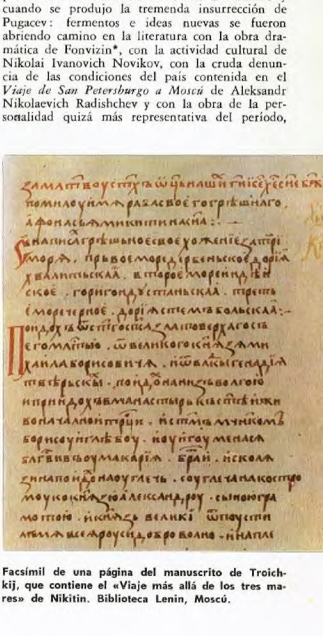
En las repúblicas bálticas (Letonia, Lituania y Estonia), cuya arquitectura fue inicialmente de madera, se comenzó a edificar con piedra (iglesias y castillos) entre los siglos XII y XIII. A partir del siglo XVI se observa claramente la influencia del Renacimiento italiano, salvo en Letonia, que permaneció casi por completo ajena a él; esta región acogió, en cambio, el barroco y lo elaboró más tarde de forma independiente hasta el extremo de recibir el nombre de «barroco de Riga» (s. XVI). En los demás países bálticos el barroco fue de importación italiana, tanto en la arquitectura como en la escultura y la pintura, enriquecido por los artistas locales con motivos de tradición nacional. Los tres países resistieron a la influencia rusa hasta el siglo XIX.

Lengua. En el territorio de la Unión Soviética coexisten grupos lingüísticos dispares; el hablado por mayor número de personas es el indoeuropeo, al cual pertenecen las lenguas eslavas, entre ellas el gran ruso, que es la más importante (Rusia*, lengua), y lituano (Lituania*, lengua), el armenio, etc.; a continuación figuran, entre otros, el grupo uraloaltaico (uraloaltaicas*, lenguas), representado por núcleos fineses, turcos, etc., y las lenguas caucásicas (Cáucaso*, lenguas caucásicas).

Literatura rusa. Los orígenes de la literatura rusa se remontan probablemente a los comienzos del siglo IX, cuando Cirilo y Metodio convirtieron a los eslavorrusos al cristianismo y dieron a su lengua un alfabeto. Sin embargo, entre aquellas gentes existían ya manifestaciones poéticas, pero la adopción del cristianismo y la primacía de la elaborada cultura cristiana de Bizancio sofocó, reprimiéndola como expresión de paganismo, la cultura popular auctóctona (cantos épicos, líricos, novelas y leyendas que, transmitidas a lo largo de los siglos por músicos ambulantes y por los teatros populares de marionetas, constituyen el filón nacional-popular de la literatura rusa). Las primeras manifestaciones literarias rusas nacieron, por lo tanto, en el ámbito de la cultura religiosa bizantina; traducciones y reelaboraciones de textos sagrados, como el *Evangelio de Ostromir* (1056-1057), o las *Crónicas* escritas por los monjes en sus conventos, la más importante de las cuales se considera la denominada de Néstor. En el panorama de la literatura rusa de este período adquirió también excepcional relieve el *Cantar de la hueste de Igor*, anónimo, escrito entre 1185 y 1187. El poema, que se une al filón de los cantos épicos y de la literatura oral, es una intensa representación, enriquecida con notas líricas, del mundo ruso de Kiev; se le considera como el más importante texto medieval, a pesar de que algunos afirman que se trata de una falsificación realizada sobre la base del poema acerca de la *Batalla del otro lado del Don* (La batalla de Kulikovo, 1380).

Mientras en Europa florecía ya el Renacimiento, la literatura rusa no había salido todavía de la fase de las compilaciones, de las hagiografías y de las crónicas. Sobre esta fase pesó el dominio tártaro (que había aniquilado la naciente civilización del Estado de Kiev y de las ciudades libres del N.) y la represión de la cultura autóctona y de toda manifestación artística laica. Las pocas expresiones orales y espontáneas del genio poético del pueblo ruso, que han sobrevivido parcialmente hasta hoy, revelan grandes valores artísticos en medio de la árida e informe producción escrita hasta el siglo XVIII. Entre los raros textos de un cierto valor merece la pena citar: *Los viajes a través de los tres mares*, del mercader Afanasy Nikitin, viva narración de su viaje a la India (1466-1472); la *Correspondencia de Iván el Terrible con Kurbskij* y el *Cuento de Pedro y Fevronija*, primer tímido intento de representación naturalista de la vida rusa del siglo XV; las *Vidas de Santos*; el código de la vida doméstica *Demostroj*, y los *Cien capítulos*, informe sobre un concilio eclesiástico. Sin embargo, la obra maestra de la literatura rusa anterior al siglo XVIII es la *Vida del protopope Avvakum* (1672), escrita por él mismo. Petrovich Avvakum (1620-1682), protagonista de un cisma en el seno de la Iglesia ortodoxa rusa, escribió otras muchas obras de notable interés, y su figura, por el modernismo de su psicología y de su creación fantástica, fue considerada por los grandes escritores del siglo XIX más actual que las de sus inmediatos predecesores del siglo XVIII.

El desarrollo literario en sentido moderno y europeo comenzó después de la llegada de Pedro el Grande y de sus reformas. La lengua y la literatura recibieron también una aportación fundamental de Lomonosov*, iniciador de la ciencia y de la cultura rusas. Al mismo tiempo comenzaron a aparecer obras narrativas laicas y líricas amorosas, y con Dimitri Kantemir, el primer clásico ruso, nació la sátira. El clasicismo, que ejerció una influencia preponderante durante casi todo el siglo, encontró su mejor expresión en Vasili Kisilovich Trediakovski, en Aleksandr Petrovich Sumarokov y, en general, en la producción de la época de Catalina II. Fue entonces cuando penetraron en Rusia las ideas del iluminismo y cuando se produjo la tremenda insurrección de Pugacev: fermentos e ideas nuevas se fueron abriendo camino en la literatura con la obra dramática de Fonvizin*, con la actividad cultural de Nikolai Ivanovich Novikov, con la cruda denuncia de las condiciones del país contenida en el *Viaje de San Petersburgo a Moscú* de Aleksandr Nikolaevich Radishchev y con la obra de la personalidad quizá más representativa del período,



Facsímil de una página del manuscrito de Troichkij, que contiene el «Viaje más allá de los tres mares» de Nikitin. Biblioteca Lenin, Moscú.



Literatura rusa. Ilustración moderna de un maestro de Palekh, inspirada en motivos de arte popular, para el «Canto del ejército de Igor» (1185-1187), poema de autor anónimo.

el narrador e historiador Nikolai Michailovich Karamzin. Con Tavriil Romanovich Derzhavin, ministro y poeta grandilocuente, y con Krylov*, anticlasicista y fustigador de las costumbres, la literatura se enriqueció con diversas aportaciones.

A comienzos del siglo XIX penetró en Rusia el romanticismo, mientras aún perduraba la polémica entre sentimentalistas y clasicistas, quienes tenían en Constantin Nikolaievich Batiouchkov a su último representante. El romanticismo se halla representado, sobre todo, por Vasili Andrevich Zhukovski, traductor de los románticos ingleses y alemanes y lírico de valor; sin embargo, también pertenecen a esta corriente autores diversos entre sí, como Vladimir Fédorovich Odoievski (1803-1869), el fecundo narrador Aleksandr Alexandrovich Bestuzhev («Marlinskij») y especialmente los poetas «decembristas» y, en el ala nacionalista, Michail Nikolaevich Zagoskin (1789-1852). Sin embargo, el mejor intérprete de las ideas y de las aspiraciones de la sociedad más evolucionada del tiempo fue Aleksandr Sergeevich Griboedov con la comedia *¡Que desgracia el ingenio!* La Rusia salida de la guerra napoleónica realizó un enorme progreso en la adquisición de una conciencia nacional y en la definición de sus aspiraciones sociales. La literatura alcanzó el nivel de las mejores literaturas europeas y encontró en Pushkin* su primer gran intérprete y la figura más representativa del genio nacional; la obra de este escritor influiría después en la posterior producción literaria rusa. Su contemporáneo, el inquieto y atormentado Lermontov*, se preocupó de recoger los procesos interiores del alma: a través de su obra, junto con la de Pushkin y las preciadas novelas de Sergei Timofeevich Aksakov, comenzó el gran florecimiento narrativo del siglo XIX, que ya con Gogol* dio prueba de su originalidad y riqueza. La primera mitad del siglo fue también la época de la formación de corrientes culturales y de la crítica literaria. Después de las *Cartas filosóficas* de Pëtr Jakovlevich Caadaev se afirmó con Herzen* y con Belinskij* una corriente democrático-radical orientada hacia el socialismo, que encontró en este último al iniciador de la crítica y de la historiografía literarias y en Herzen a un profundo ensayista. A partir de este momento la historia de las ideas sociales en Rusia se halla estrechamente enlazada con la literatura: críticos y literatos fueron los demócratas Dobroliubov* y Chernyevski, mientras que casi todos los grandes escritores del siglo, en un sentido o en otro, participaron en la lucha de las ideas y la reflejaron en sus obras. Goncharov* mostró en sus novelas la sociedad rusa de los años 1840-1870, época de la que también las obras de Turguenev* reflejaron hechos y opiniones. Contemporáneamente, Ostrovski* dio a Rusia un teatro nacional, no sólo de ambiente y de costumbres, sino también de los problemas de la época; Leskov* estudió con extraordinaria sugestión artística la vida y las costumbres de las provincias rusas, mientras que Saltykov*-Schedrin se ocupó de las plagas de la sociedad rusa en una obra en que la sátira daba vida a imágenes grandiosas y geniales. Finalmente, completan el panorama de la narrativa de la época los escritores naturalistas influenciados por el populismo*.

También la poesía, después de Pushkin y Lermontov, encontró nuevas expansiones en un proceso de interiorización y refinamiento de las formas con Vladimir Benediktor, y sobre todo, con los dos mayores líricos rusos de la segunda mitad del siglo: Tiutchev* y Afanasi Fet-Shenshin, precursor de los simbolistas. A éstos les siguen: Apollon Nikolaevich Maikov, Iakob Petrovich Polonski, Alexei Konstantinovich Tolstoi*, autor también de novelas históricas, y Nikolai Nekrasov*, quien se hizo intérprete de la voz popular en una poesía de contenido social y militante.

Pero los escritores en los que se puede reconocer totalmente a Rusia son: Dostoievski*, quien con su vasta obra invadida de problemática precedió a muchas de las búsquedas de la narrativa contemporánea, al poner al descubierto el drama de las conciencias angustiadas por la civilización moderna, el desdoblamiento de la personalidad y la enajenación del hombre, y Lev Nikolaevich Tolstoi*, con quien llegó a su cumbre el realismo objetivo del siglo XIX y en cuyas obras el hombre de hoy recoge la dimensión de la propia historia y de las propias tradiciones.

La época contemporánea, con sus ansias, su incertidumbre, sus dudas, sus nerviosismos y la tristeza de una vida sin ideales, encontró su anuncio en la obra narrativa y en los dramas de Chejov*, en que se presiente ya una nueva medida del hombre. Más que con los escritores menores del período, como Vsevolod Michailovich Garshin, Korolenko*, Kuprin* y Andreiev*, enlaza con él la narrativa contemporánea a través de la obra de Bunin*, lírico y narrador de gran brillantez e impecable estilo.

La dirección del realismo social se encuentra representada por Gorki*, autor fecundo cuya obra es precursora de la Revolución.

Mientras la narrativa intentaba nuevos caminos, antes incluso que el resto de Europa, con Remizov*, Sologub* y con Belyj*, al terminar el siglo la poesía atravesó con el simbolismo un momento de feliz intensidad y riqueza: las voces más representativas del movimiento fueron las de Brjusov*, Ivanov* y, sobre todo, Aleksandr Blok*, el más profundo lírico ruso del siglo XX. De las múltiples tendencias y corrientes que siguieron al idealismo emergieron personalidades poéticas auténticamente originales y de talla europea, como Maiakowski*, Esenin*, Osip Mandelchtam, Vladislav Felicianovich Chodasevich, Marina Cvetaeva, Anna Achmatova* y Boris Pasternak*.

La riquísima producción literaria posterior a la Revolución cuenta con numerosos narradores de diverso interés y distinta tendencia, como Fadeiev*, Alexei Nikolaevich Tolstoi*, Veniamine Kaverin, Fedin*, Ehrenburg*, Leonov*, Konstantin Georgevich Paustovski, Ivanov*, Aleksandr Grin y otros, y ha encontrado sus expresiones más singulares y nuevas en la obra de Zamiatin*, Pilniak*, Babel, Yuri Karlovich Olesa, Zoscenko*, Andrei Platonovich Platonov y Sholojov*.

Las generaciones más jóvenes ofrecen numerosas e interesantes personalidades, como Konstantin Simonov, Vera Panova, Viktor Nekrasov*, Yuri Kazakov, Vsevolod Aksënov, Vladimir Fédorovich Tendrjakov y Aleksandr Solzenicyn (Premio Nobel de Literatura 1970), entre otros que cultivan la prosa, y Leonid Martynov, Boris Abramovich Sluckij, Evtusenko* y Barbara Okudzava, entre los poetas.

Otras literaturas. Junto a la rusa, entre el resto de las repúblicas de la Unión Soviética (de lengua, historia y cultura completamente distintas), algunas, como Ucrania, Estonia, Lituania, Letonia, Georgia, Armenia, Azerbaiján, Usbiekistán y Tadjikistán, cuentan con una civilización secular. Así, la literatura ucraniana, aun siendo hermana eslava de la rusa, se diferencia de ella por la lengua ya desde el siglo XVI; pero no encontró plena autonomía de expresión hasta Ivan Kotliarevski (1769-1838), poeta y dramaturgo, y con Taras Shevchenko, primer exponente de un rico movimiento que cuenta, entre otros, con Marko



Pintura de Cernecov de cuatro insignes representantes de la literatura rusa de principios del siglo XIX: Krylov, Pushkin, Zukovskij y Gneditch.



Nikolai Leskov, el escritor que narró con estilo atrevido y nuevo la vida del bajo clero y del pueblo ruso, según un dibujo de Ilia Repin.



Anna A. Achmatova.



Komstamtom A. Fedin.



Aleksandr A. Fadeiev.



Eugeni A. Evtusenko.

Vovcok (1834-1907), Ivan Franko (1856-1917), Lesja Ukrainka (1871-1913), Mijail Kocjubiuski (1864-1913) y algunos contemporáneos.

De antiquísimo origen es la literatura armenia (Armenia*, literatura), en cuya lengua se expresó en época moderna la compleja personalidad de Khacatur Abovian (1804-1848), gran personalidad cultural que por primera vez utilizó la lengua armenia hablada. En la segunda mitad del siglo XIX la intensa producción literaria contó con numerosos autores, entre los cuales destacan Raffi (1835-1888) y Alexei Sirvanzade (1858-1935) en cuanto a narrativa, y Ovanes Tumanian (1869-1923) en la poesía. Se considera como el mejor poeta armenio contemporáneo a Avetik Isaakian.

No menos antiguos parecen ser los orígenes de la literatura georgiana, ya que (al igual que de la armenia) se tienen noticias de una literatura anterior al cristianismo, el cual hasta el año 1000 aproximadamente limitó su producción literaria al ámbito religioso. En el siglo XII aparecieron los primeros poemas acompañados de una rica producción de fábulas, de novelas y de la obra más insigne de la época clásica georgiana, el poema *El caballero de la piel de leopardo* de Schiotha Russthaveli (hacia el 1200). Las invasiones tártaras, turcas y persas, entre los siglos XII y XVI, impidieron el desarrollo literario, que continuó en el siglo XVII; el siglo XVIII cuenta con las obras del poeta Besiki Gabashvili (1750-1791) y del prosista Orbeliani (1658-1724). Con A. Chavchavadze (1786-1846), traductor de clásicos franceses y rusos, y con Nikolos Baratasvili (1816-1845) hizo su aparición el movimiento romántico. El realismo dio más tarde, en torno a 1860, una serie de obras de gran valor, entre las que sobresalen las novelas de Giorgi Tsereteli (1841-1900), de Ilia Chavchavadze (1837-1907) y de Akaki Zereteli (1841-1915). Consiguieron también gran renombre en Europa Aleksandr Qazbegi (1848-1893) y Vaza Psavela. La narrativa de carácter naturalista, psicológico y social experimentó un considerable desarrollo entre los siglos XIX y XX, mientras que la poesía, con el simbolismo y el vanguardismo, ha dado frutos interesantes y ha revelado a Tician Tabidze y Pavle Iasvili (1885-1937), dos autores de prestigio internacional.

La literatura de Azerbaiján se considera heredera de las tradiciones culturales de los medos y del zoroastrismo*; después del siglo VII vivió en el ámbito de la hegemonía de la lengua y de la cultura musulmanas, produjo insignes poetas y eruditos y tuvo en Nizami de Gangia un gran literato y pensador. Después de un período en que predominó la influencia del sufismo*, Nesimo (muerto en 1417) fue el primero en componer un *divan* (colección lírica) en lengua azeri. La Edad Moderna, en cuyos umbrales vivieron dos grandes líricos, Vidali (muerto en el 1809) y Vagif (1717-1797), comenzó con la anexión a Rusia y tuvo su exponente más significativo en Mirza Fatali Akhundov (1812-1878), poeta, prosista y filósofo materialista que tuvo una gran resonancia en Oriente. Figura contemporánea de relieve es la de Samed Vurgun (1906-1956).

Con sus orígenes en un antiquísimo folklore, también la literatura uzbeka conoció un largo período árabe, en cuyo ámbito se manifestó en el siglo XVI la personalidad excepcional de Aliser Navoi (1441-1501), poeta y científico, quien, además de su creación lírica de gran prestigio, reivindicó la dignidad de la lengua nacional. Hasta el siglo XIX prevaleció la poesía cortesana y religiosa; las primeras novelas aparecieron después de mediados de siglo, cuando también los demás géneros literarios se diferenciaron y se desarrollaron en una producción rica y variada que hoy cuenta con numerosos exponentes.

La literatura de Tadjikistán no se distinguió de la persa hasta el siglo XV. En el siglo XVI surgieron poetas como Casifi (nacido en 1485), Musfiqi (1538-1588) y en el siglo XVIII Saiido Nasafi, F. Z. Samarqandi y Bedil (1644-1721). El desarrollo literario en sentido moderno siguió a la anexión rusa; destacaron en este período autores como Ahmad Donis (1827-1897), Savdo, Sokhin y Vozekh, propugnadores de ideas antifeudales y de la autonomía nacional. Hacia finales de siglo el movimiento nacionalista de los *gadidi* ejerció una gran influencia en la literatura, se enriqueció en el siglo XX y encontró en Sadriddin Aini (1878-1954) a su representante más relevante.

Teatro. Hasta el siglo XVII, junto a un teatro religioso, no existieron más que representaciones de títeres (*vertep*) y de saltimbanquis (*skomorokhi*), quienes llevaban de pueblo en pueblo espectáculos rústicos y primitivos derivados de las antiguas tradiciones populares. A pesar de un intento de teatro de corte del zar Alejo, quien hizo organizar (1672) una compañía teatral, el drama religioso fue el punto de partida del teatro ruso. Muy pronto, a los típicos motivos bíblicos y hagiográficos del teatro religioso se añadieron motivos de glorificación del zar y de las conquistas nacionales. El esfuerzo por occidentalizar el país, llevado a cabo primeramente por Pedro el Grande y más tarde por las zarinas Anna Ivanovna e Isabel Petrovna, repercutió también en el campo teatral y estimuló el interés por el teatro; en esta época se inició la construcción de los primeros edificios teatrales. Nacido con el clasicismo y de directa influencia francesa, el teatro ruso contó con un gran número de imitadores de Racine y de Corneille, entre los que destaca Aleksandr Petrovich Sumarokov, quien tuvo un grandísimo éxito entre los contemporáneos e influyó en la generación posterior. Fue mejor trágico que comediógrafo, género éste en el que se vio superado por la propia Catalina II, cuyas «crónicas históricas» eran bastante modestas, pero que en sus comedias sacó a relucir el ambiente de la época y dibujó nítidamente algunos personajes. El fin satírico y didáctico de Catalina II lo persiguieron también Aleksandr Anisimovich Ablesimov y Vladimir Lukin, pero la sátira de costumbres y la misma comedia rusa no alcanzaron un nivel importante hasta las obras de Fonvizin*, saturadas del realismo típico de la literatura y del teatro rusos del siglo siguiente.

En todo el siglo XIX fueron muy fuertes los fermentos liberales, que repercutieron en los autores rusos y a los que correspondió una política cultural que, según el zar que reinase, fue más o menos pródiga en concesiones. Fueron también características del siglo XIX la imitación de los modelos occidentales, la desprovincialización del teatro nacional y la superación definitiva del clasicismo. Éste puede considerarse concluido con la obra de Vladislav A. Ozerov, en cuanto que ya llevaba en sí los gérmenes de la inminente revo-



Escena del drama de Nikolai Pogodin «El hombre del fusil», dirigido por Rouben Simonov y representado en el Teatro Vachtangov de Moscú.

lución romántica. Si a Ozerov se atribuye el mérito de haber difundido en el público el gusto por un teatro ruso, Rusia debe a Pushkin* su primera gran tragedia, *Boris Godunov* (editada en 1829, pero representada en 1870), rica en valores poéticos y planteada para su representación al aire libre. La comedia clásica, después de Fonvizin, tuvo su último continuador en Aleksandr A. Sachovskoj, crítico, teórico y comediógrafo; con Aleksandr Sergueievich Griboyedov concluyó su ciclo. El anhelo de Pushkin de «descubrir Rusia a sí misma» se realizó con Gogol*, cuyas obras sustituyeron la disensión entre clasicismo y romanticismo por la del romanticismo y realismo e injertaron, sobre un sólido planteamiento realista, fuertes fermentos románticos. En este período se multiplicaron los teatros públicos y privados y surgió un conjunto de autores y actores de nivel europeo, Lermontov*, el producto más romántico del teatro ruso, y Turguenev*, quien además de obras románticas escribió una novela realista; sin embargo, el teatro ruso todavía no había conseguido madurez e independencia de los modelos occidentales. Con Ostrovski* el teatro se afirmó como expresión artística original y nacional. Ostrovski fue una de las máximas figuras del teatro

europeo del siglo XIX. La segunda mitad del siglo XIX fue rica en la experimentación de toda posibilidad de realismo y la vuelta al lenguaje romántico sólo se dio de forma muy esporádica. Entre los autores realistas sobresale Lev Nicolaievich Tolstoi*, el gran novelista, quien dedicó al teatro parte de su producción, convencido de que a través de él obtendría una mayor difusión de sus ideas. En sus dramas, Tolstoi representó con mordacidad excepcional y lenguaje realista los problemas y las taras de la sociedad de su tiempo.

En 1898 Stanislavski* y Nemirovich-Danchenko* fundaron en Moscú el Teatro de Arte, que habría de ejercer más tarde una enorme influencia en todos los países del mundo. A él se deben las sucesivas generaciones de actores y directores rusos; además, ninguna investigación contemporánea sobre el arte de recitar ha podido prescindir del «sistema» elaborado por Stanislavski. En la lucha contra la «teatralidad del teatro» y «la amorosa fidelidad a la verdad» que caracterizaron los primeros años del Teatro de Arte fue determinante el encuentro con Chejov*. Desde el primer éxito memorable de *La gaviota*, la colaboración con el dramaturgo no cesó. La influencia de Chejov fue mayor en Europa que en Rusia: su técnica dramática y su «teatro de atmósfera» abrieron camino al intimismo y al simbolismo. La transición al siglo XX la marcó el período denominado de «revalorización de todos los valores», en el que el teatro cayó bajo influencias posrománticas y decadentes. Muy pocas fueron las obras importantes de esta época, cuyo representante de mayor relieve fue Andreiev*, quien ofreció una notable contribución a la evolución del realismo hacia formas expresionistas y simbólicas. El novelista Gorki* se dedicó también intensamente al teatro, pero si Chejov se ocupó del interior del alma humana, él trató el mundo exterior. Introdujo en el teatro un contenido sociopolítico, y sus personajes son revolucionarios; su aspiración a una vida mejor se refiere a la consecución de una sociedad más justa y libre, en la que no se humille la dignidad humana.

La Revolución de Octubre separó el teatro ruso del soviético. Inicialmente fueron los autores consagrados quienes se adaptaron al nuevo clima, pero sus obras no representan más que una fase de transición. El mismo Gorki, quien por su sincera fe revolucionaria fue considerado un autor soviético, no sintió los problemas de la nueva sociedad y sus obras orientadas en este sentido evocan las fases prerrevolucionarias, o la fase heroica de la Revolución. Las autoridades soviéticas asignaron al teatro un papel determinante en la edificación de la nueva sociedad y encaminaron la producción teatral hacia formas de propaganda por medio de la exaltación de las luchas revolucionarias y de las conquistas socialistas. Sin embargo, surgieron nuevos autores y se escribieron obras que, en hechos históricos o de actualidad, pregonaban el mensaje de la Revolución. Konstantin A. Trenëv, Mijail A. Bulgakov, Vsevolod Viacheslevovich Ivanov (1927; *El tren blindado 14-96)*, Aleksandr N. Afinogenov (1930; *El miedo)*, Vsevolod V. Vichnevski (1932; *Una tragedia optimista)*, Leonid Maximonich Leonov, Evgeni Ivanovich Zamiatin y Maiakovski* fueron los autores de este período. Al mismo tiempo se multiplicaron los esfuerzos para proporcionar al país una organización teatral eficiente y florecieron algunos intentos de vanguardia: Evreinov* y su «monodrama»; Vachtangov y Meierchol'd con su reacción al realismo psicológico de Stanislavski, y Tairov* con su «constructivismo» representaron otros tantos núcleos de una actividad de investigación y experimentación. Se debe también a Tairov el desarrollo alcanzado por el teatro de masas surgido como consecuencia de la Revolución. De la actividad de estos primeros años se pasó muy pronto a un reajuste incluso en cuanto a censura. Se inició la campaña contra el formalismo y el experimentalismo, y muchas personalidades de relieve fueron censuradas. El nivel de las obras descendió rápidamente y se fue volviendo cada vez más a un naturalismo y realismo propios del siglo XIX. El culto de la personalidad y la obligación de permanecer fieles a las directrices políticas hicieron que raramente la vida soviética llegase a escena en su plenitud y realismo. Los años de la segunda Guerra Mundial ofrecieron el contenido dramático necesario para producir numerosas obras, como *Invasión* (1942) de Leonov, *En las murallas de Leningrado* (1944) de Vichnevski y las comedias y los dramas de Boris A. Lavrenev y Konstantine Simonov. Al terminar la guerra comenzó el período más oscuro del teatro soviético. La tensión de las relaciones con Occidente provocó una serie de obras frías y fue preciso llegar a la muerte de Stalin y al XX Congreso del Partido Comunista Soviético para que el teatro ruso recuperase su auténtica voz. Después de los primeros y tímidos intentos, se afirmó cada vez más el denominado «teatro del deshielo». Abandonada la fría celebración de los hombres y de los sucesos de la Revolución y de la mitología soviética, los autores se interesaron de nuevo por problemas sencillos, individuales y por conflictos dramáticos: nacieron así las obras de Viktor Rozov, Aleksandr Volodin y Alexei Arbuzov, que buscan una autenticidad y una sinceridad cotidianas. La nueva generación de autores, la organización teatral, que cuenta con gran número de escuelas de recitación, y centenares de teatros y obras experimentales hacen actualmente de la Unión Soviética una de las naciones más representativas en el campo teatral del mundo.

Cine. El cine fue introducido en Moscú y San Petersburgo en 1896 por los hermanos Lumière, y durante doce años se extendió por todo el Imperio como cine-actualidad principalmente. El primer filme con tema fue *Stenka Razin*, realizado en 1908 en el estudio de A. O. Drankov, y el primer largometraje *Oborona Sevastòpolja* (La defensa de Sebastopol), hecho en 1911 por V. M. Goncharov. En conjunto, el cine prerrevolucionario realizó cerca de 2.000 filmes, sin revelar orientaciones precisas en las elecciones temáticas y estilísticas. El director más destacado de aquellos años fue Yakov A. Protozanov, y el actor más sobresaliente Ivan I. Mozzuchin (Mosjoukin), director y protagonista, respectivamente, de *Otets Serguei* (1918; Padre Sergio), obra de relieve, acogida como sugestivo testimonio de una cinematografía desconocida, y que fue la única difundida en otros países.

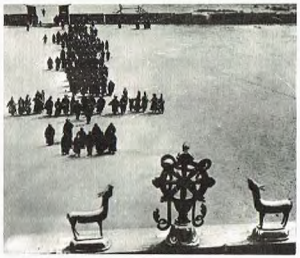
La Revolución de Octubre suscitó en el cine, como inmediata consecuencia, un gran fervor documental que se aplicó a los aspectos dramáticos de la realidad en transformación. Sin embargo, el cine soviético nació con la guerra civil y precisamente con el decreto del 27 de agosto de 1919, en el que Lenin, quien consideraba el cine «como la más importante de todas las artes», procedió a la nacionalización de la cinematografía. La reorganización del cine nacional se hizo más difí-


НЕДОРОСЛЬ,
КОМЕДІЯ
ВЪ ПЯТИ ДѢЙСТВІЯХЪ.
Лица.
Простаковъ . . . Г. Злыхинъ.
Гж. Простакова, жена его. Гж. Минайлова.
Митрофанъ, сынъ ихъ, недоросль. Г. Фурманов.
Кривдинъ, дядя Митрофанушки. Г. Щепкинъ.
Правдинъ . . . Г. Плавильщиковъ.
Стародумъ . . . Г. Дмитревскій.
Софья, племянница Стародума. Гж. Дорохова.
Милонъ . . . Г. Нарокова.
Г. Скотининъ, братъ Гж. Простаковой. Г. Сокольцовъ.
Кутейкинъ, семинаристъ. Г. Шушеринъ.
Цыфиркинъ, отставной сержантъ. Г. Сухановъ.
Тришка, портной. Г. Дмитревскій.
Слуга Простаковыхъ.
Камердинеръ Стародума.
Явленіе въ первой Простаковыхъ.
Представлена въ первой разъ
ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
Сентября 24 дня 1782.





Teatro ruso. A la izquierda, cartel anunciador de la primera representación (1782) de «El menor de edad» de Fonvizin, a quien se considera el creador de la comedia naturalista rusa; en el centro, una escena de «¡Qué desgracia el ingenio!» de Griboedov, según una ilustración del siglo XIX; a la derecha, grabado para «El inspector» de Gogol, obra sugerida al escritor por el gran poeta Pushkin, amigo suyo.





Cine de la URSS. Arriba, de izquierda a derecha, tres películas «clásicas»: «Padre Sergio» (1917), de Jacob Protozanov; «Tempestad sobre Asia» (1928), de Vsevolod Pudovkin, y «Aleksandr Nevskij» (1938), de Serguei Eisenstein. Abajo, de izquierda a derecha, tres películas de reciente producción: «Hamlet» (1964), de Gregori Kozintsev; «Tengo veinte años» (1964), de Marlen Khutzjev, y «Guerra y Paz» (1966), de Serguei Bondarciuk.

cil porque los cineastas más cualificados (de Protozanov a Mozzuchin y del director Petr Chardynin al productor Josif N. Ermol'ev) se habían refugiado en el extranjero. Los artistas revolucionarios representaban así un exiguo grupo compuesto por algunos directores veteranos: Vladimir R. Gardine, quien realizó el primer largometraje soviético, *Serp i molot* (1921; Hoz y martillo), Lev V. Kulechov, Ivan N. Perestiani, y por valientes operadores: A. Levitskij; P. V. Ermolov, y Eduard K. Tissé. En 1924 la nueva política de producción comenzó a dar sus frutos mientras, en un clima general de renovación, los autores jóvenes consideraban indispensable preocuparse de la nueva realidad a través del «punto de vista» de las masas. La izquierda artística, ligada a Maiakovski y directamente influida por el teatro del Proletkul, comprendía entre otros al grupo de Kulechov, que desarrollaba sus investigaciones en el montaje, a los directores de vanguardia del FEKS (Fabrika Ekscentričeskogo Aktëra) y a los Kinoks de Dziga Vertov. Después de experimentar las diversas tendencias estéticas (futurismo, constructivismo, etc.) se buscó un nuevo lenguaje, el más inmediato, el más acorde con los valores del cine, pero frecuentemente estas investigaciones terminaron siendo meros ejercicios formales, aunque es innegable su función de ruptura. De este clima cultural nacieron las primeras obras maestras del cine soviético: *Bronenosec Potëmkin* (1925; El acorazado Potemkin) de Serguei Mijailovich Eisenstein y *Mat* (1926; La madre) de V. Pudovkin. Estos directores, juntamente con Aleksandr Dovjenko, a quien se deben los filmes *Zvenigora* (1927) y *Arsenal* (1929; El arsenal), llegaron a expresar con auténtica poesía la formación y radicación en la masa de la nueva conciencia individual y civil producida con la Revolución rusa. Se abría así la etapa más feliz del cine soviético, intensamente activo en el plano teórico-crítico y en el productivo. Entre tanto se afirmó una nueva generación de directores (Grigorij Kosintzev, Leonid Trauberg, Sergei Jutkevic y Fridrich Ermler) que se impuso definitivamente después de la llegada del cine sonoro. Si los temas predilectos de Eisenstein, Pudovkin y Dovjenko eran los de la Revolución — *Oktjabr* (1927-1928; Octubre), *Potomok Cingischana* (1928; Tempestad sobre Asia), *Zemlia* (1930; La tierra) — los intereses de los nuevos directores se centraron en los diversos aspectos de la vida contemporánea, frecuentemente registrados con una visión satírica.

La introducción del cine sonoro tuvo lugar en la Unión Soviética de 1930 a 1934 y suscitó vivos debates teóricos; pero muy pronto a los debates estéticos siguieron otros sobre la importancia cultural de los autores y, en 1934, el primer congreso de escritores soviéticos propugnó la adhesión al realismo socialista y el abandono del ya superado realismo crítico. En este sentido trabajaron jóvenes directores, como Nikolai Ekk con *Putevka v zizn* (1931; El camino hacia la vida), y otros ya afirmados, como Jutkevic, quien realizó filmes sobre la vida en las fábricas. Pero el filme más significativo del realismo socialista fue *Tchapaiev*, de los hermanos Vassiliev, que mostró el único ángulo capaz de encuadrar la nueva realidad soviética y que inspiró una abundante serie de filmes posteriores. Entre ellos pueden citarse la trilogía (1934-1936) de Kozintsev y Trauberg sobre el personaje del revolucionario Maximo; *My iz Kronstadta* de Efim L. Dzigane; *Deputat Baltiki* (1936; El diputado del Báltico) de Josif Cheific y Aleksandr Zharcki; *Poslednjaja noc* (1937; La última noche) de Youri Raizman; los filmes sobre Lenin de Mikhaïl Romm; *Beleet Parus Odinokij* (1937; Blanquea una vela); *Velikij grazdanin* (1938-1939; El gran ciudadano) de Ermler; *Celovk s ruz ëm* (1938; El hombre con el fusil) de Jutkevic. Paralelamente se desarrolló una corriente de temas biográficos, sobre personajes de la historia rusa, que alcanzó su cumbre en *Aleksandr Nevskij* (1938; Alejandro Nevskij) de Eisenstein.

En los años que precedieron a la segunda Guerra Mundial se produjo una intervención cada vez mayor del partido en el terreno artístico, especialmente en el cine, que se vio reducido a funciones didácticas.

En 1941 la invasión alemana perturbó la organización industrial de la cinematografía, que se trasladó a Alma Ata y se dedicó exclusivamente a filmes de guerra. Ermler, Marc Donskoi y Dovjenko fueron los autores de las obras más eficaces, dominadas por un valeroso compromiso civil y patriótico que más adelante se impondría sobre todo en el asiduo trabajo llevado a cabo por los comentaristas en las zonas del frente. La iniciativa de mayor interés en este campo fue *Den' vojny* (1942; Un día de guerra), filme formado por las tomas hechas al mismo tiempo por 240 operadores en todo el país en un día cualquiera. Sin embargo, no faltaron obras que nada tenían que ver con la guerra, como *Ivan Groznij* (1943-1946) de Eisenstein, quien concluyó las dos primeras partes del filme (*Ivan el Terrible* y *La conjuración de los boyardos*). La obra fue severamente censurada por el partido y el autor constreñido a la autocrítica.

El «culto de la personalidad» fue uno de los factores de la crisis artística del cine soviético producido en la posguerra, pero la causa principal tenía su origen en la ideología del realismo socialista que postulaba un arte de edificación, sustancialmente carente de conflictos. Toda la enorme producción de la posguerra, prescindiendo de los diversos temas, resultó igualmente recortada, retórica y banalmente optimista. Un síntoma de renovación lo ofreció Pudovkin con su último filme, *Vozvrascenie Vasilija Bortnikova* (1953; El regreso de Vassili Bortnikov), que narraba la dolorosa reincorporación de un veterano de guerra

a la vida normal. Sin embargo, no se inició un nuevo camino en las artes y en la cinematografía hasta la «desestalinización» y la política de Kruschev del «deshielo». En un ambiente de mayor libertad cultural se observó de nuevo la realidad contemporánea, con sus contrastes y sus problemas, desde el punto de vista del ciudadano medio. Entre los mejores resultados de este nuevo clima ideológico se pueden citar: *Pojrygun'ja* (1955; La cigarra), de Samson Samzonow; *Sorok Pervy* (1957; El cuadrigésimo primero); *Letiat zuravli* (1957; Cuando vuelan las cigüeñas), de Mijail Kalatozov; *Ballada o soldate* (1959; Balada de un soldado) y *Chisto niebo* (1960; Cielos limpios), de Chejfic, y *Hamlet* (1964), de Kosintzev. Entre los directores de la nueva generación cabe citar a: Yakov Seguel, Tenguiz Abuladzé, Serguei F. Bondarciuk, Igor Talankin, Andrei Tarkovsky, Aleksandr Alov, Vladimir Naumov y Marlen Krutzjev.

Música. El desarrollo de la cultura musical rusa presenta a través de los tiempos una característica constante: la de acercarse a la cultura occidental y retirarse de ella para encontrar en el ámbito de sus tradiciones un timbre nacional; la de sufrir, en suma, las incidencias externas, pero restituir con generosidad aquello que ha tomado en préstamo. En tal actitud de intercambio con la cultura de Europa occidental puede configurarse el persistente motivo de unidad en los diversos momentos de la experiencia musical. En la alta Edad Media el canto litúrgico, que llegó a Rusia a través de Bulgaria durante el siglo X, transformó poco a poco el estilo bizantino en una música litúrgica, típicamente rusa, sostenida después por un sistema de rotación autónomo, articulado en neumas rusos. Tal sistema se perfeccionó más tarde hasta enriquecerse con signos destinados a indicar los intervalos entre los diversos sonidos. La típica inflexión litúrgica rusa se consolidó incluso después del período de asimilación de la cultura musical italiana. En efecto, mostraron especial actividad en Rusia, particularmente en el siglo XVIII, Galupi*, Paisiello*, Tommaso Traetta (1727-1779) y Giuseppe Sarti (1729-1802), y experimentaron o asimilaron las iniciativas italianas en tierra rusa los compositores Máximo Beresovsky (1745-1778), quien se perfeccionó en Bolonia y se suicidó en su patria ante la dificultad de encontrar una colocación, y Dimitri Stepanovich Bortniansky (1715-1825), quien también se perfeccionó en Italia y fue muy apreciado en su patria como autor de música religiosa. En el campo de la música profana, acreditada entre la nobleza y en la corte ya desde el siglo XVI, fue más tarde decisiva la presencia de los citados compositores italianos, particularmente influyentes en la obra de Evstignei Ipatovich Fomin (1761-1800), autor de óperas. Alexei Nikolaievich Titov (1769-1827), el más calificado exponente de una ilustre familia de músicos, introdujo en Rusia el gusto por la obra de Mozart.



El ballet «Spartak», sobre música de Aram Kachaturian, representado por la compañía de ballet del teatro Kirov, de Leningrado.



Una escena de la ópera «Sadko», de Nikolas Rimsky-Korsakov, representada por la compañía del teatro Bolsoi de Moscú. Este teatro, inaugurado en 1825, ha sido y es uno de los centros más importantes y vitales de la ópera y del ballet rusos. (Foto Piccagliani.)
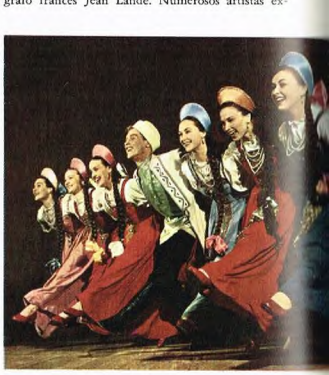
La recopilación de los documentos de música popular, que al insertarse en la música culta aseguraron la continuidad de la tradición musical a través de los diversos períodos históricos, se inició en el siglo XVIII, y se prosiguió con intensidad en el XIX y en el XX. El primero y más calificado defensor de esta actitud estética y moral fue Glinka*, iniciador de la escuela rusa del siglo XIX, sostenida después por Dargomijsky* y por Vladimir Vassilievich Stasov (1824-1906), quien fue el teórico de la tendencia nacional consagrada por el llamado «Grupo de los cinco» (Balakirev*, Borodin*, Cui*, Mussorgsky* y Rimsky-Korsakov*). Las vicisitudes artísticas de Tchaikovsky* y de Anton Rubinstein* aseguraron a la cultura musical rusa fecundos resultados, en relación con la exigencia nacional y la necesidad de no permanecer fuera de las nuevas experiencias occidentales. Basta recordar la música de Scriabin* y, después, la de Prokofiev* y Stravinsky*. Un destacado lugar ocupa la figura de Shostakovich* en la generación de compositores que comprende, entre otros muchos, a Aleksandr Vasilievich Mosolov (1900), Vissarion Jakovlevich Sebalin (1902), Vano Ilich Muradeli (1908), Khachaturian* y Tychon Nicolaievich Khrennikov (1913).

El prestigio de la nueva cultura musical de la Unión Soviética está también asegurado por conjuntos sinfónicos, de cámara y de ballet de primer orden, por concertistas de fama mundial, como Ojstrah*, Richter*, Guillels*, y muchos otros que afianzan, renovándola, la tradición de una civilización musical de alto nivel.

Danza. En la Unión Soviética la danza presenta un excepcional desarrollo, tanto en el ámbito de la tradición popular como en el de la expresión del arte.

La danza nacional ucraniana es el antiguo y vigoroso *hopák*, cuyos movimientos fundamentales son grandes saltos rítmicos y pasos improvisados; del mismo tipo, y común a muchas danzas rusas (es decir, basado en grandes movimientos de las piernas lanzadas alternativamente hacia delante mientras que el bailarín permanece agachado sobre las rodillas dobladas) es el *trepák*, también de antiguo origen, realizado con grandes saltos y pasos rapidísimos. El *chorovòd*, en cambio, puede ser lento o veloz, y comprende una precisa articulación de las partes de sus numerosísimos ejecutantes que forman, en su conjunto, un círculo o dibujos simbólicos.

El desarrollo de la danza académica se inició en el siglo XVII, cuando Pedro el Grande introdujo el ballet en la corte, y en 1738, en San Petersburgo, tuvo lugar la constitución de la Escuela imperial de Teatro por iniciativa del coreógrafo francés Jean Landé. Numerosos artistas ex-



Una escena del ballet «Suite rusa», compuesto por el coreógrafo Igor Moiseev, quien se ha inspirado en la danza popular tradicional.

tranjeros (Gasparo Angiolini, Celeste Viganò, Filippo Taglioni, Carlo Blasis, Charles Didelot, Jules Perrot, Arthur Saint-Léon, Marius Petipa, Enrico Cecchetti, Isadora Duncan, etc.) contribuyeron, asimismo, al florecimiento del ballet en Rusia, pero a partir del siglo XIX destacaron en esta faceta artística personalidades nacidas en el país (Ivan Lesogorv, Adam Gluskovsky y Lev Ivanov*). El ballet ruso sufrió un fuerte impacto a principios del siglo XX con las revolucionarias reformas del grupo de Diaghilev* y Fokin*, opuestos totalmente al condicionamiento de los cánones académicos, pero fue la Revolución soviética la que creó audaces novedades técnicas al revalorizar estas normas artísticas sin descuidar, por otra parte, el elemento expresivo y la inserción de motivos folklóricos y de contenido social. Protagonistas de este período, es decir, fieles a la tradición clásica (en la que es esencial la contribución didáctica de Agripina Vaganova, 1879-1951) revivida en el nuevo contexto, fueron bailarines y coreógrafos como Aleksandr Gorski, Leonid Lavrovski, Vasili Tichomirov, Asaf Messerer y Kasjan Goleizovski, quien realizó formas orquestales y coreográficas sobre los principios de un movimiento plástico escultórico.

En la Unión Soviética son numerosas las grandes escuelas estatales de danza (de las que han salido bailarinas de fama mundial, como Galina Ulanova*, Maia Pliseckaia*, Olga Lepeshinskaia, Raisa Struchova, etc.) y las compañías de ballet, como la del teatro Kirov de Leningrado, del Bolsoi de Moscú y del Teatro del arte popular, cuya sección coreográfica está dirigida por el célebre coreógrafo y bailarín Moiseev*.

Folklore. La gran familia de tipo patriarcal, con todo el peso de las antiguas tradiciones, sobrevivió aún en muchas zonas campesinas rusas en los años que siguieron inmediatamente a la Revolución; el «consejo» del pueblo *(mir)*, constituido por los patriarcas, dependía, a su vez, de la *volost*, consejo de varios ayuntamientos presidido por un anciano *(stàrsina)* y controlado por el Gobierno. Tal estructura administrativa (sustituida actualmente por un «consejo» elegido por toda la población) entró en vigor después de la abolición de la servidumbre de la gleba (1861), ya que hasta entonces los campesinos rusos estaban ligados a la tierra y carecían de derechos políticos y civiles. El cabeza de familia (el abuelo, a la muerte de éste la abuela y, sucesivamente, su hijo mayor) dirigía la economía familiar; las mujeres, además de los trabajos domésticos y del cuidado de los hijos, debían atender el huerto, el abastecimiento de agua, el hilado y el tejido y la confección de los vestidos para la familia, mientras que los hombres se ocupaban de los trabajos más pesados.



Representación al aire libre, en un parque de Moscú, de un ballet folklórico ataviado con el traje típico de Kirgidstán. (Foto Monier.)



La fiesta del 7 de noviembre en una plaza de Moscú. A las tradicionales manifestaciones del folklore ruso se han añadido las grandes fiestas cívicas, como la del 1.° de mayo y la del 7 de noviembre, que conmemora el asalto al Palacio de Invierno de San Petersburgo en 1917. (Foto IGDA.)

También la vida social se desarrollaba según normas inmutables; el motivo más frecuente de distracción consistía en la celebración de las fiestas religiosas. La Pascua era la festividad más importante del año, y los festejos duraban siete semanas en un derroche de juegos, de danzas, de fuegos artificiales y de comidas con alimentos tradicionales. En el domingo de Ramos se consideraba como de buen augurio fustigarse mutuamente con varas de sauce, que se ponían después en casa bajo el icono hasta la primera salida del ganado a los pastos. El miércoles anterior a Pentecostés las muchachas andaban por el bosque y cada una señalaba un árbol de abedul; al día siguiente volvían para adornar los árboles señalados, elegían uno y, después de colocar en círculo varios huevos, se besaban una a otra a través de una corona colgada del árbol, se juraban amistad y cantaban. Al día siguiente a Pentecostés las muchachas iban a quitar de los abedules las coronas ornamentales y, según estuviesen verdes o ya secas, deducían buenos o malos auspicios. Ciertos ritos pascuales aparecen estrechamente ligados a las fiestas paganas de la primavera, así como en la fiesta de San Juan se confunden los dos ritos agrícolas del verano y del otoño; en el campo, San Juan se consideraba antiguamente como el santo de la abundancia y se le tributaban grandes honores hasta la recolección; hombres y mujeres encendían hogueras, danzaban alrededor y saltaban a través del fuego. Los ritos de carnaval, como en todos los sitios, acusaban la influencia de la magia agraria y del culto al Sol. Las fiestas tradicionales del pueblo ruso, en las formas típicas de la religiosidad popular, revelan las reminiscencias de una religión pagana debido, sobre todo, al hecho de que el cristianismo no se introdujo en Rusia hasta el siglo IX, cuando entre la población dominaban el animismo, la magia y el culto de los antepasados. Actualmente, la vida social de la aldea, con la desaparición de las generaciones más viejas, aunque es distinta de la patriarcal y está basada en una mezcla de elementos antiguos y modernos, tiende a eliminar definitivamente las costumbres tradicionales.

La isba permanece como típica vivienda del campo, pero presenta una clara evolución con respecto a su construcción en el siglo pasado. Está hecha de madera, con planta generalmente cuadrada, dividida en dos habitaciones en el tipo más difundido y construida sobre un piso inferior que se utiliza como bodega o, en las zonas meridionales, directamente sobre el terreno. Está vistosamente decorada con grabados de motivos geométricos o florales, y con esculturas sobre los frontis, sobre marcos de las puertas y ventanas, etc.; en algunas zonas de Siberia, las isbas se decoran con pinturas al óleo que recubren, total o parcialmente, la superficie externa de la vivienda. Una de las dos habitaciones de la isba forma la entrada, mientras que la habitación central (la isba propia y verdadera) está calentada por la típica estufa rusa de material arcilloso, revestida frecuentemente de baldosines, y cuyo techo forma un rellano para dormir, al que se llega mediante peldaños salientes. La estufa se halla colocada en uno de los ángulos de la habitación, y enfrente de ella están los iconos y la mesa. En los tiempos pasados, las isbas, carentes casi por completo de mobiliario, contenían accesorios de gran riqueza ornamental incorporados durante la construcción; después, e incluso entre los campesinos, aparecieron diversos muebles, todos vistosamente pintados. Entre los más característicos figuran la *koròbja*, especie de baúl rectangular con ángulos obtusos, de corteza de tilo; el *kùbel*, cilindro de madera con una portezuela de bisagra; la *skamja*, banco larguísimo con respaldo y brazos tallados, y escabeles de tres patas, con el asiento cóncavo. El artesanado ruso es célebre por el trabajo de la madera, que comprende



«Parietaria oleirolii», planta del orden de las urticales, caracterizadas por tener pelos secretores que pueden ser urticantes. (Foto Tomsich.)

entre otras obras las famosas *matrëški* (muñecas hechas con forma de caja y que están metidas una dentro de otra), por las cerámicas y porcelanas (cuyo principal centro es la zona de Cžel, cerca de Moscú), por las lacas artísticas y por los esmaltes. Son también muy apreciados los encajes, los bordados y los manteles, cuya producción tiene su centro más importante en Kursk.

Hoy se difunden cada vez más productos industriales y objetos de material plástico, en un proceso de igualación de la casa rural con la ciudadana.

Ursúa, Pedro de, conquistador español (Arizcum, Navarra, hacia 1525-Tierra de Machifaro, Perú, 1561). Miembro de una familia originaria del Baztán, en 1545 llegó a Nueva Granada con su primo el visitador Miguel Díaz de Armendáriz. Fundó la ciudad de Pamplona y en 1551 fue nombrado justicia mayor de Santa Marta. Después de fundar la ciudad de Tudela (1553) en el país de los muzos, sometió en el istmo de Panamá a los negros cimarrones sublevados. Habiéndose trasladado al Perú, el virrey Andrés Hurtado de Mendoza le nombró gobernador y justicia mayor de las tierras de los omaguas y el Dorado (1559). Impulsado por la esperanza de encontrar oro, organizó una expedición al Amazonas, en la que participaba Lope de Aguirre. Tras avanzar por el río Mayo, continuaron la navegación por el Marañón hasta la confluencia con el Ucayali y penetraron en el Amazonas. En la tierra de Machifaro fue asesinado U. por algunos miembros de la expedición, entre ellos Lope de Aguirre.

Urtain, nombre con el que se conoce al boxeador español José Manuel Ibar (Cestona, 1943). Gran campeón del deporte rural vasco, no tenía rival en el levantamiento de piedras. Decidido a probar suerte en el *ring*, su carrera ha sido fulgurante al ganar casi todos sus combates por K.O. gracias a su fuerte pegada. En abril de 1970 arrebató el título de campeón europeo de los pesos pesados a Peter Weiland, a quien venció por K.O. en el séptimo asalto. En noviembre del mismo año perdió el título frente a Henry Cooper.

urticales, orden de angiospermas dicotiledóneas compuesto por varios tipos de plantas con flores hipoginas. A él pertenecen 4 familias: cannabináceas (lúpulo), moráceas (higuera, morera) ulmáceas (olmo) y urticáceas (ortiga). Estas últimas agrupan especies difundidas en las regiones tropicales y templadas de los dos hemisferios, algunas de las cuales son económicamente muy importantes (p. ej., *Boehmeria*).

Pertenecen a esta familia plantas leñosas o herbáceas, con flores dispuestas en inflorescencias cimosas. Son hermafroditas, entomógamas y de periantio sencillo sepaloideo. Los frutos unas veces son drupas, otras nueces. Estas plantas se caracterizan, además, por abundantes pelos secretores, que pueden ser o no urticantes.

urticaria, dermatosis reactiva que se manifiesta generalmente por una erupción de relieves redondeados, pruriginosa, de color rosáceo y blanquecina en el centro, llamada habón. La erupción puede hallarse circunscrita, difundida o representada por un edema regional (Quincke*, edema de), o bien por elementos hemorrágicos, cubiertos de pápulas o bultitos; además puede ir acompañada de malestar, fiebre y molestias gastrointestinales. La u. se debe a la liberación local de sustancias histaminosímiles, con producción de un edema a consecuencia de estímulos de naturaleza física (agentes mecánicos, frío, calor, luz, etc.) y por acción de sustancias exógenas (vegetales, animales o químicas) o endógenas, pero generalmente por reacciones alérgicas a nivel dérmico. La terapéutica sintomática y patogenética se basa en los antihistamínicos, en los cortisónicos y en la adrenalina: se debe intentar eliminar el estado alérgico o alejar el agente urticariante. La u. pigmentosa no tiene ninguna relación con los procesos anteriormente citados: es una enfermedad de etiología hasta el momento desconocida y caracterizada por erupciones urticarioides sostenidas por infiltrados de células cebadas.

Uruguay

(República Oriental del Uruguay)



Estado de América del Sur, independiente desde 1828. Es la menor de las Repúblicas sudamericanas y por su situación constituye un Estado tapón entre sus dos colosales vecinos, Brasil al N. y Argentina al O.; por el E. y S. (Río de la Plata) limita con el océano Atlántico. Políticamente U. es una República unitaria; el poder ejecutivo lo ejerce el presidente, elegido por mayoría simple de votos cada cinco años, mientras que la función legislativa corresponde a la Asamblea General, compuesta a su vez por el Senado (31 miembros) y la Cámara de Diputados (99 miembros) elegidos por sufragio universal. El país tiene una superficie de 177.508 km² y una población de 2.592.563 habitantes en su gran mayoría blancos de origen europeo (sólo en un 5 % son mestizos). La lengua oficial es el castellano y la unidad monetaria el peso uruguayo, 250 de los cuales equivalen a un dólar.

El medio físico. Más allá de la llanura costera sembrada de bandas arenosas, lagunas y dunas, el paisaje uruguayo participa de la morfología ondulada típica del escudo cristalino brasileño. Ligeras elevaciones (615 m es el punto culmi-



Vista parcial de Montevideo, ciudad de vida animadísima y de aspecto moderno, como puede verse en la fotografía, en la que destaca el edificio del Palacio Salvo. (Foto Salmer.)







Uruguay. A la derecha, vista de Punta de Este, conocido centro balneario situado en una estrecha lengua de tierra que representa el extremo límite meridional del país. A la izquierda, vista de Paysandú, puerto fluvial en el Uruguay y centro comercial e industrial. (Foto SEF.)

nante), llamadas «cuchillas», apenas destacan en una topografía nivelada conjuntamente por la erosión y por la acumulación de potentes estratos arenosos o arcillosos, de origen eólico y fluvial, que son los componentes fundamentales del suelo uruguayo, con excepción del extremo NO., donde aparecen los materiales volcánicos y lavas de la meseta del Paraná.

Con una dirección general de N.-NE. a S.-SO. destacan como accidentes más notables: la Cuchilla Grande, divisoria de aguas entre el Atlántico y la red del U., la cuenca del río Negro y la Cuchilla de Haedo-Negra-Santa Ana, límite entre ésta y las cuencas del Dayman, Arapey Chico y Cuareim. La red fluvial es abundante y sus mayores representantes son: el Uruguay, frontera natural entre U. y Argentina, del que son tributarios todos los ríos anteriores, y el Yaguaron, que marca la frontera con Brasil y desagua en la laguna Mirim.

El clima es templado y se caracteriza por la irregularidad interanual de las lluvias, aunque son raros los períodos de sequedad prolongada. Mientras el S. del país es más seco (950 mm) y fresco

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE URUGUAY

DEPARTAMENTOS Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1963)
Artigas (*Artigas*, 23.429)	12.144	52.261
Canelones (*Canelones*, 14.028)	4.533	256.200
Cerro Largo (*Melo*, 33.741)	13.851	71.441
Colonia (*Colonia del Sacramento*, 12.846)	6.114	105.209
Durazno (*Durazno*, 22.203)	12.208	53.362
Flores (*Trinidad*, 15.455)	5.133	23.550
Florida (*Florida*, 20.934)	10.384	63.899
Lavalleja (*Minas*, 31.256)	10.149	65.525
Maldonado (*Maldonado*, 15.005)	4.705	62.344
Montevideo (*Montevideo*°, 1.203.700)	543	1.202.890
Paysandú (*Paysandú*, 51.645)	14.106	87.229
Río Negro (*Fray Bentos*, 17.094)	9.637	46.852
Rivera (*Rivera*, 41.266)	9.099	77.496
Rocha (*Rocha*, 19.484)	10.991	55.523
Salto (*Salto*, 57.714)	14.359	92.216
San José (*San José de Mayo*, 25.392)	4.994	77.300
Soriano (*Mercedes*, 31.325)	8.913	78.234
Tacurembó (*Tacurembó*, 29.011)	15.969	77.409
Treinta y Tres (*Treinta y Tres*, 21.035)	9.676	43.623
URUGUAY (*Montevideo*)	177.508	2.592.563

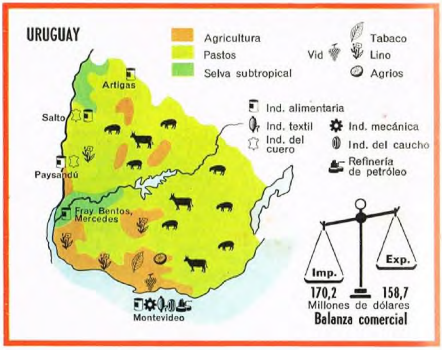
° Habitantes en 1964.



La costa de Punta de Este, en el departamento de Maldonado, en un promontorio que avanza en el Atlántico y en la boca del amplio estuario del Río de la Plata, es una de las playas del Uruguay más concurridas por los turistas. (Foto Salmer.)



Uruguay: ovejas paciendo en el departamento de Lavalleja. La cría de ovinos, que alimenta una floreciente industria lanera, es el principal recurso de la economía uruguaya. (Foto FAO.)





Arriba, sobre el Río de la Plata, la Fortaleza del Cerro domina la amplia bahía de Montevideo; abajo, monumento a la diligencia, en Montevideo. (Foto Salmer.)



(Montevideo tiene 10,5° C y 22,5° C de temperaturas medias en julio y enero), hacia el N. aumentan la humedad (1.250 mm) y el calor (Artigas 13,1° C y 26,5° C de temperaturas medias). En todo el país dominan los vientos del N., aunque con frecuencia ceden ante el *pampero* (frío y seco del SO.) o la *sudestada* (frío y húmedo del SE.). El paisaje vegetal más característico es la pradera herbácea de gramíneas, similar al *pasto duro* de la Pampa. La presencia de árboles (palmera, quebracho rojo y blanco, olmo, eucalipto y hierba mate) queda limitada a los bosques-galería que jalonan los cursos fluviales.

La población. U. es uno de los países más densamente poblados de América del Sur, hasta el punto de que no hay zonas deshabitadas, si bien la densidad disminuye progresivamente desde el S. hacia el N. y NO. Aunque el poblamiento fue tardío y comenzó en pequeñas ciudades-mercado sobre las principales vías de comunicación y en ranchos aislados, en la actualidad uno de los aspectos más importantes de la población uruguaya es su carácter marcadamente urbano (sólo un 17 % de la población es rural). Por otra parte, a excepción de la capital, las ciudades son pequeñas (Fray Bentos, Rocha, Mercedes y la turística Punta del Este) y sólo las de Paysandú y Salto alcanzan los 50.000 habitantes. Montevideo, la capital, es sin duda el mayor centro de atracción del país, no sólo porque con 1.203.700 habitantes concentra aproximadamente el 44 % de la población total, sino porque su papel directivo es absoluto en los aspectos económicos, sociales y políticos de la nación. En este sentido sus principales atributos son: la universidad, fundada en 1849, la concentración de industrias y vías de comunicación y la existencia de su puerto en el estuario del Plata, que registra un tráfico muy intenso y se halla íntimamente ligado con Buenos Aires.

Aspectos de la economía. Aunque subsidiaria de la ganadería, la agricultura se ha desarrollado desde la época colonial, en que comenzó en una estrecha franja meridional del país, cuya producción de cereales estuvo dirigida a cubrir las necesidades internas. Sin embargo, después de la segunda Guerra Mundial su extensión y diversificación se hizo tan notoria, que en la actualidad abarca, además de los cereales tradicionales (trigo, avena y maíz), el arroz (en laguna Mirim y Tacuarembó), el lino y el algodón, la vid, la remolacha y la caña de azúcar, el girasol y los frutales. El hecho de que un 74,1 % del territorio se encuentre ocupado por los pastizales da idea del papel predominantemente desempeñado por la ganadería, que cuenta en la actualidad con una cabaña de 21.900.000 cabezas de ovinos y

8.700.000 bovinos. A las primeras razas de ovejas merinas y bovinos Hereford, los adelantos técnicos de la llamada «era del frío» permitieron añadir desde 1870 nuevas razas de bovinos (Shorthorn, Aberdeen y Angus) y ovinos (Lincoln, Rommey Marsh y Corriedale), con lo que se mejoró así la producción cárnica y lanera. En el terreno industrial, en 1904 se inició el auge de la industria más importante del país, la frigorífica. A lo largo del río Uruguay (en Paysandú, Salto y Mercedes) se han instalado cuatro grandes plantas: la «Anglo Frigorífico» (inglesa), otras dos financiadas por compañías estadounidenses y la «Frigorífico Nacional», construida por el Gobierno uruguayo. Además, funcionan industrias extractivas de materiales de construcción, textiles de lana y algodón y otras varias (papel, caucho, cuero, drogas, cigarrillos, etc.), así como una refinería de petróleo en La Teja.

Carente de otras fuentes energéticas, la atención uruguaya se ha centrado en las plantas térmicas y especialmente hidroeléctricas, como la presa del lago Rincón del Bonete, sobre el río Negro, y la que se construirá, en colaboración con Argentina, sobre el Salto Grande del río Uruguay.

El tráfico interno y el movimiento comercial de exportación (lana, carne y sus derivados, pieles y trigo) e importación (vehículos, alimentos, materiales de construcción, combustible, etc.) se halla bien servido por una red de ferrocarriles y autopistas que irradian desde la capital, así como por la vía del Río de la Plata que se prolonga por el río Uruguay, navegable hasta Salto.

Historia. Habitado por tribus indígenas (charrúas, chanás, yaros y güencas) pertenecientes al pueblo guaraní, el territorio fue explorado inicialmente en 1516 por el español Juan Díaz de Solís, piloto mayor de España. Siguieron más tarde la expedición de Magallanes en 1520 y la de Sebastián Caboto en 1526, pero hasta el siglo XVII no comenzaron a instalarse las primeras colonias estables de europeos. Ello acaeció como consecuencia de las luchas que protagonizaron los misioneros jesuitas por un lado y los *bandeirantes* de São Paulo del Brasil por el otro. Los *bandeirantes*, que andaban a la busca de esclavos indígenas y de tierras, fueron rechazados, pero a ellos les siguieron bandas de comerciantes que practicaban un lucrativo contrabando con los residentes en la otra orilla del Río de la Plata. Este tráfico se reveló tan próspero que las mismas autoridades del Brasil decidieron protegerlo, y a tal fin construyeron en 1680, precisamente enfrente de la ciudad argentina de Buenos Aires, un fuerte al que dieron el nombre de Colonia do Sacramento. Los españoles reaccionaron, y durante algunos decenios la posesión de la Colonia representó la causa de una aguda disidencia entre España y Portugal. Con el objeto de poder controlar mejor la situación, el virrey de Lima hizo construir en 1726 la ciudad de Montevideo y allí colocó una importante guarnición. La «banda oriental» fue así ocupada por los españoles y la Colonia cayó definitivamente en su poder en 1777. En 1776 se creó el virreinato de Río de la Plata, formado por U., Argentina y Paraguay; para entonces la ciudad de Montevideo había llegado a ser un centro comercial importante. En 1807 la breve ocupación inglesa fue causa de una desvinculación de la metrópoli, que marcó el comienzo de la lucha por la independencia; el héroe de ésta fue José Gervasio Artigas. Tras un período de luchas, primero contra los españoles y después contra los argentinos, los portugueses y los brasileños, U. consiguió la independencia total por el Tratado de Paz firmado con Argentina y Brasil en 1828. Algunos años después estalló una guerra civil entre los dos partidos dominantes: el colorado (creado por Ribera y de tendencia liberal y vagamente izquierdista) y el blanco (creado por Oribe y de tendencia conservadora). En esta lucha participó al lado de los «colorados» el que luego habría de ser el caudillo de la unidad italiana, Giuseppe Garibaldi. También intervinieron nuevamente Argentina y Brasil y la paz no se firmó hasta 1859. Desde 1864 hasta 1870 U., esta vez aliado con Brasil y Argentina, combatió contra el dictador paraguayo Francisco Solano López: después de la victoria pudo ensanchar, si bien modestamente, las propias fronteras. Los «blancos» y los «colorados» reanudaron las luchas internas, pero ello no impidió que el país realizara muchos progresos en el plano económico y social; dichos progresos se acentuaron en el siglo XX, especialmente bajo el impulso del presidente «colorado» José Batlle y Ordóñez (1903-1907 y 1910-1911), tanto que le fue atribuido a U. el título de la «Suiza de la América Latina». Desde 1933 hasta 1938 se tuvo un intermedio dictatorial, dirigido por el presidente Gabriel Terra. El 21 de febrero de 1945 el gobierno «colorado» declaró la guerra a Alemania nazi y al Japón. En 1952 se aprobó una modificación de la Constitución, en virtud de la cual se introdujo un sistema colegiado de gobierno. En 1958, después de 93 años en el poder, los «colorados» perdieron las elecciones a causa de la grave situación económica por la que atravesaba el país. En 1966 se aprobó por referéndum una nueva Constitución, que entró en vigor el 15 de febrero de 1967.

Arte. Lo más destacable del arte uruguayo se refiere a su bien cimentada tradición pictórica. En el siglo XIX el pintor más importante fue

GOBERNANTES DEL URUGUAY

1830-34	J. Fructuoso Rivera
1834-35	Carlos Anaya
1835-38	Manuel Oribe
1838	Gabriel Antonio Pereira
1838-39	J. Fructuoso Rivera
1839	Gabriel Antonio Pereira
1839-43	J. Fructuoso Rivera
1843-52	Joaquín Suárez
1852	Bernardo P. Berro
1852-53	Juan Francisco Giró
	Juan Antonio Lavalleja
1853-54	Venancio Flores
	Fructuoso Rivera
1854-55	Venancio Flores
1855	Luis Lamas
1855-56	Manuel Basilio Bustamante
1856	José María Pla
1856-60	Gabriel Antonio Pereira
1860-64	Bernardo P. Berro
1864-65	Anastasio Cruz Aguirre
1865	Tomás Villalba
1865-68	Venancio Flores
1868	Pedro Varela
1868-72	Lorenzo Batlle
1872-73	Tomás Gomensoro
1873-75	José E. Ellauri
1875-76	Pedro Varela
1876-78	Lorenzo Latorre
1878-79	F. Antonio Vidal
1879-80	Lorenzo Latorre
1880-82	Fco. Antonio Vidal
1882-86	Máximo Santos
1886	F. Antonio Vidal
1886	Máximo Santos
1886-90	Máximo Tajes
1890-94	Julio Herrera y Obes
1894	Duncan Stewart
1894-97	Juan Idiarte Borda
1897-99	Juan Lindolfo Cuestas
1899	José Batlle y Ordóñez
1899-1903	Juan Lindolfo Cuestas
1903-07	José Batlle y Ordóñez
1907-11	Claudio Williman
1911-15	José Batlle y Ordóñez
1915-19	Feliciano A. Viera
1919-23	Baltasar Brum
1923-27	José Serrato
1927-31	Juan Campisteguy
1931-38	Gabriel Terra
1938-43	Alfredo Baldomir
1943-47	Juan José Amézaga
1947	Tomás Barreta
1947-51	Luis Batlle Berres
1951-52	A. Martínez Trueba
1952-55	A. Martínez Trueba, F. Forteza, H. Álvarez C., L. A. Brause, A. Rubio, E. Blanco Acevedo, M. Etchegoyen, R. Berro, A. Vargas G.
1955-59	L. Batlle Berres, A. Zubiría, A. Lezama, C. Fisher, J. Zabala, Z. Chelle, L. A. de Herrera, R. Viña, D. Fernández Crespo
1959-63	M. Etchegoyen, B. Narbone, E. V. Haedo, F. Harrison, A. Artagaveytia, M. Rodríguez, L. Arroyo Torres, C. Batlle Pacheco y J. M. Alonso
1963-66	Consejo Nacional de Gobierno.
1966-67	Oscar Diego Gestido
1967	Jorge Pacheco Areco.





Uruguay. A la izquierda, el monumento al indio, primer habitante de la región, en Montevideo. A la derecha, el general Juan Antonio Lavalleja, quien en 1825 inició la sublevación contra la dominación brasileña que concluyó en 1828 con la reconquista de la independencia.



«Nacimiento del Niño Jesús» de Rafael Barradas, pintor uruguayo que luchó intensamente por la renovación artística más avanzada. (Foto Edistudio.)



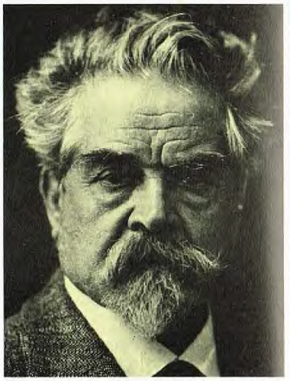
«Detalle del plafón de la Familia», en la Diputación de Barcelona, obra del pintor Joaquín Torres García, famoso como dibujante y por sus murales.

Juan Manuel Blanes (1830-1901), mientras que en la generación siguiente sobresalieron Pedro Figari (1861-1938), Carlos María Herrera (1875-1914), Carlos Federico Viale y Pedro Blanes Viale (1879-1926). Destacan con luz propia Rafael Barradas (1890-1929), fundador de la escuela vibracionista durante su estancia de varios años en Barcelona, y Joaquín Torres García, quien también vivió en la Ciudad Condal. Éste introdujo en América el movimiento constructivo y, aparte de sus discípulos directos, como Francisco Matto, su pintura ha influido en la nueva ola uruguaya, como sucede con José Gamarra.

Otros pintores contemporáneos son Julio Verdié, José Castigliolo, Neder Costa, Jorge Páez y los de la nueva generación Amalia Nieto, Elsa Andrade, Fonseca, Moure y Spallanzini.

Mauricio Gravotto marcó un momento importante en la renovación arquitectónica con la Fábrica de cigarrillos de Montevideo, el Hotel Rambla, etc. En escultura sobresalen Bernabé Michelena, José Luis Zorrilla San Martín, José Belloni, Juan Manuel Ferrari y Germán Cabrera.

Literatura. El U. fue el último país colonizado por los españoles y su historia literaria se remonta tan sólo a los últimos años del siglo XVIII. Toda la actividad cultural se centró en la única ciudad importante de la república, Montevideo. Rompieron el fuego los clérigos Pérez Castellanos, con su *Memoria sobre el estado de la Gobernación*, y Juan Francisco Martínez, quien revivió en una alegoría teatral el acendrado patriotismo de los ciudadanos en su lucha contra los ingleses. En la entraña de la tradición uruguaya debe situarse la poesía popular de los payadores, quienes encontraron en la personalidad de Bartolomé Hidalgo al genuino intérprete de los «cielitos». Sus piezas dramáticas, sus *Diálogos* y sus *Relaciones* fueron las primeras formas literarias auténticamente gauchescas. Cerró estos tardíos orígenes Francisco Acuña de Figueroa, autor del himno nacional y festivo poeta cómico, el cual fue el mejor representante del clasicismo dieciochesco español. La lírica uruguaya nació con el romanticismo y con el impulso de los exiliados argentinos, como Miguel Cané. La primera generación comenzó con el publicista Andrés Lamas, quien a través de *El Iniciador* incitó a los intelectuales a renovar la poesía bajo la influencia del naciente romanticismo. Completaron su labor: Adolfo Berro, Heraclio Fajardo y Juan Carlos Gómez. Esta primera escuela preparó el camino para la aparición del gran patriarca de las letras románticas, Juan Zorrilla San Martín (1837-1931), quien acertó con *Leyenda patria* a abrir un nuevo portillo por donde se afianzó la lírica de su tierra. El maravilloso poema epicolírico *Tabaré* significó una cumbre dentro del romanticismo americano. A esta segunda época pertenecieron José J. del Busto y los poetas gauchescos y nativistas que ahondaron en la entraña popular de los pastores y campesinos; entre ellos destacan el hispanouruguayo José Alonso Trelles y Luis Piñeyro. La corriente modernista contó, a principios de siglo, con figuras de primer orden, entre las que destaca Julio Herrera y Reissig (1875-1910), el solitario de la *Torre de los Panoramas*, el poeta musical desconcertante por su genialidad. Con *Los peregrinos de piedra* y *El teatro de los humildes* situó a la lírica uruguaya a gran altura, y con *Los parques abandonados* y *La torre de las esfinges* abrió un panorama inmenso a toda la escuela modernista. Siguieron su huella Álvaro Armando Vasseur y Julio Raúl Mendilaharzu. A la generación modernista pertenecieron la tríada de poetisas más importantes de la lírica uruguaya: Delmira Agustini, María Eugenia Vaz Ferreira y Juana de Ibarbourou. La primera en *Los cálices vacíos* dejó constancia de su vida atormentada; la segunda creó todo un mundo desolado en *La isla de los Cánticos*, mientras que la tercera acertó a plasmar toda una variadísima lírica erótica en *Las lenguas de diamante* y *La rosa de los vientos*. El ahondar en la entraña del propio ser hizo a los nuevos poetas buscar temas más humanos y acercarse a la vida del pueblo; así aconteció con



Juan Zorrilla de San Martín, poeta y orador, político y diplomático. Su inspiración poética recuerda la de José Zorrilla y principalmente la de Bécquer.

la lírica de Fernán Silva, Emilio Oribe y Pedro Leandro Ipuch. El nativismo no impidió a estos poetas utilizar las técnicas de vanguardia, por lo que se constituyeron en líricos de transición hacia las nuevas posiciones. En Carlos Sabat se puede encontrar un humanismo remansado en entonaciones religiosas, mientras que Enrique Casaravilla apuntó hacia una poesía intelectual y filosófica y Nicolás Fusco volvió hacia un latente socialismo lírico que también se encuentra en Blanca Lux. A la generación de entreguerras pertenecen Carlos Maeso, Juvenal Ortiz y Gastón Figueira. La lírica de los poetas de los años 1930-1940, al interpretar los anhelos de una juventud más luchadora y auténtica, fue poco a poco calando en la sensibilidad de las nuevas generaciones. Las nuevas tendencias se manifestaron con los surrealistas Carlos Denis y Luis Alberto Varela, o bien con aquellos que a fuerza de ser trágicos humanizaban su mundo poético. Así aconteció con Alejandro Peñasco, Beltrán Martínez y las poetisas Ida Vilariño, autora de *La suplicante*, Ida Vitale, Amanda Berenguer con *La invitación* y Dora Isella Russell. En la actualidad la lírica tiende hacia cauces más populares; los temas cotidianos, el yo y el mundo de lo tradicional enmarcan los poemarios de Saúl Ibargoyen (*Un lugar en la tierra* y *Ciudad*), de Washington Benavides (*El poeta*) y de Nancy Bacelo (*Cielo solo*).

En cuanto a la prosa, la narrativa encontró desde los primeros tiempos una figura que supo trazar un camino seguro a partir del costumbrismo: Alejandro Magariños, cuya prosa perfecta funde en su narración *Caramurú* la belleza de la narración romántica con el vitalismo de lo tradicional. Las innovaciones de los movimientos europeos llegaron a U. en el último tercio del siglo XIX y realismo y naturalismo encontraron seguidores magníficamente preparados. Abrió el fuego Eduardo Acevedo, quien, a través de sus novelas *Ismael* y *Grito de gloria*, preparó el camino para la generación representada por el realista Santiago Maciel, el nativista Manuel Bernárdez y el naturalista Carlos Reyles. A este último se le considera como uno de los grandes maestros de la novela; con él entró de lleno en la narrativa todo el riquísimo mundo de complejos del psicologismo ruso: su novela *La raza de Caín* y sus ensayos abrieron una perspectiva hasta entonces desconocida. Javier de Viana profundizó en la entraña del pueblo y fue un fiel intérprete de la vida que le rodeaba. Esta tendencia indige-

nista, iniciada con *Campo*, contó con innumerables seguidores, entre otros, Adolfo Montiel, Alberto Lasplaces y Víctor Arreguine. El ensayo ha sido uno de los géneros predilectos de los escritores uruguayos. Abrió el fuego José Enrique Rodó, uno de los que más profundamente han comprendido el americanismo hispano: su libro *Ariel* (1900) marcó un hito en las letras de todo el continente. Su magisterio ha sido fecundísimo y en las distintas ramas del saber toda una pléyade de ensayistas han contribuido a elevar la categoría intelectual del país. Basta recordar al filósofo Carlos Vaz Ferreira, al teórico de la estética Eduardo Dieste, al sociólogo Adolfo Agorio y a los críticos literarios Alberto Zum Felde y Emilio Oribe. Al margen de esta generación de ensayistas, la narrativa pura siguió tendencias propias: unos, como Justino Zavala, iban a ser intérpretes de la vida nacional, mientras que otros se dirigían hacia lo social, como Francisco Espínola, o bien se limitaban a ser exponentes de los problemas de una clase, como el médico Isidoro Mas y el abogado Raúl E. Baethgen. Por otra parte siguió viva la escuela nativista, cuyo representante más activo fue Vicente Antón Salaverri, autor costumbrista que escribió *La mujer inmolada* y comprendió maravillosamente el mundo gauchesco en *Este era un país*. Un poco aparte por pertenecer indistintamente a dos literaturas, la argentina y la uruguaya, quedan Enrique Amorim, excelente narrador de ambientes rurales, y Juan Carlos Onetti, fiel intérprete de la vida ciudadana en todo lo que de negativo haya en ésta. Del primero, alcanzó gran reputación *El paisano Aguilar* y del segundo *La vida breve* y *El astillero*. Los narradores nacidos entre 1920 y 1930 se han alineado en dos tendencias, la realista y la moderna. Los primeros se mueven dentro de la corriente nativista, como Luis Castelli, o son admiradores de lo triste y humilde, como Julio C. da Rosa, Rolina Ipuche, Armonía Somers y Juan C. Soma. Los segundos escriben para una minoría, gustan de una narrativa técnica, rigurosa y selecta y cuidan la forma de su prosa, esto es, son unos estilistas. El cuento constituye un género apto, por su concisión, para servir de vehículo expresivo: así, María Inés Silva, Clotilde Luisi y Carlos Martínez. En algunos la alegoría tiene un papel simbólico de excepcional importancia, pues a través de ella juegan con los conceptos y domeñan a la lengua hasta hacerla un organismo vivo y alucinante. De este modo escriben José Pedro Díaz, Mario Arregui y Mario Benedetti. Todo este mundo de incertidumbres tiende a remansarse en un neorrealismo constructivo y los novelistas, conscientes de su poder, viven un momento de sinceridad en la búsqueda de la verdad y de la vida.

Por lo que respecta al teatro, Montevideo fue desde finales del siglo XVIII centro de una intensa vida teatral. La tradición escénica se inició con el clérigo Juan Francisco Martínez, autor de *La lealtad más acendra o Buenos Aires vengada* (1807), y alcanzó gran dignidad con la primera generación romántica representada por Heraclio Fajardo, autor del drama *Camila O'Gorman* (1856) y preparador de la gran generación representada por el ibseniano Samuel Blixen, los creadores del drama gauchesco, Elías Regules y Orosmán Moratorio, y el genial Florencio Sánchez, el mejor dramaturgo americano de su tiempo. El criollismo indigenista de este último se manifestó en *M'hijo el doctor*, *La gringa* y *Barranca abajo*, y alcanzó gran realismo con *La familia*, *Los muertos* y *Nuestros hijos*. Su maestría fue continuada por Ernesto Herrera y su huella se percibió en dramaturgos como José Pedro Bellán y Víctor Pérez Petit. Ensayaron nuevas formas teatrales Francisco Imhof, Carlos Principalle, el ingenioso Otto Miguel Cione y Yamandú Rodríguez. La generación del primer tercio del siglo XX ha contado con figuras tan representativas como Juan C. Patrón, Antonio Larreta, autor de *La sonrisa*, Carlos Denis Molina, Héctor Plaza, Juan C. Legido, Angélico Plaza y dos grandes innovadores: Jacobo Langsner, afortunado transformista en *El hombre incompleto*, *Los ridículos* y *El juego de Ifigenia*, y el renovador de la escena cómica, Carlos Maggi, con *La biblioteca* y *Mascarada*. El mejor representante del teatro social de vanguardia es Mauricio Rosencoff, autor de *Las ranas* (1961), apasionado alegato en favor de los más débiles económicamente y cuya manera de hacer teatro muestra una decidida actitud de denuncia.

Música. En el siglo XVIII apenas existía vitalidad musical en U., pero gracias a la labor de los jesuitas de cara a la música religiosa y a la inmigración de músicos italianos el país se fue sensibilizando musicalmente. Así, se fueron creando muchas instituciones musicales, como orquestas sinfónicas, coros, conservatorios, etc.

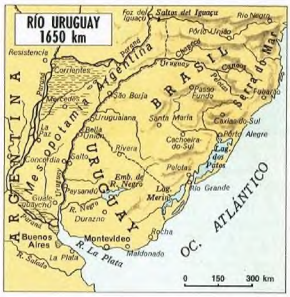
Entre los compositores más sobresalientes se pueden citar: Alfonso Broqua, quien compuso la ópera *Tabaré* según el poema épico de Zorrilla de San Martín; Eduardo Fabini, iniciador del movimiento nacionalista y autor de varias obras sobre temas folklóricos, como el poema sinfónico *Campo* (1922) y el ballet *Mburucuyá* (1932), y Luis Cluzeau-Mortet, inclinado al romanticismo y afortunado compositor de obras cortas para voz y piano.

Posteriormente, Carlos Estrada y varios maestros extranjeros establecidos en el país difundieron la enseñanza del piano, el contrapunto y la armonía y formaron así nuevos músicos. De la nueva generación musical destacan: Jaurés Lamarque Pous (1917), quien intenta conseguir una síntesis de los elementos del folklore (tango, milonga y las formas de origen africano); el rumano Mauricio Maidanik (1920), autor de música de cámara; Héctor Tosar (1923), vigoroso compositor de formación francesa; Pedro Ipuche (1924); Ricardo Storm (1930); Luis Campodónico (1931), etc.

Uruguay, río de América del Sur, tributario del Río de la Plata. Nace de la unión de los ríos Canoas y Pelotas, originados en la Serra do Mar, en el Brasil meridional (estado confederado de Santa Catarina); desciende hacia el Atlántico (Río de la Plata) formando un amplio arco con la convexidad vuelta al NO. y señalando, en sus comienzos, parte de la frontera entre los estados brasileños de Santa Catarina y Río Grande do Sul. Más adelante, al discurrir hacia el SO., constituye la línea fronteriza entre este último estado brasileño y Argentina. Finalmente, al descender hacia el S., sirve de frontera entre Uruguay y Argentina.

El U. tiene una longitud total de 1.650 km, y sus principales afluentes, con los que recoge las aguas de una cuenca de 358.000 km² de superficie, son: el Aguapey y el Miriñay por la derecha, y el Ijui, Ibicui, Cuareim, Arapey y Río Negro, por la izquierda.

El U. es navegable, en su curso medio, entre Santo Tomé (Argentina) y Bella Unión (Uruguay), pero más adelante su curso se ve interrumpido por frecuentes rápidos que impiden la navegación; sin embargo, ésta se reanuda aguas abajo de Concordia (Argentina) y Salto (Uruguay), hasta la desembocadura, para barcos de modesto tonelaje, y más allá de la Concepción del Uruguay (Argentina) y de Paysandú (Uruguay) para buques oceánicos.





El río Uruguay en Fray Bentos, en el último tramo de su recorrido, que constituye la frontera entre Argentina y Uruguay. Navegable para buques oceánicos aguas abajo de Paysandú, el río alcanza poco después de la desembocadura su anchura máxima de 12 km. (Foto SEF.)



Vaso de alabastro procedente de Uruk (III milenio a. de J.C.), decorado con escenas de culto. Iraq Museum, Bagdad. (Foto Scala.)

El *tell** de Warka fue explorado por primera vez en 1849 por el geólogo inglés William K. Loftus; pero la verdadera investigación arqueológica no se inició hasta 1912 y estuvo a cargo de una misión alemana que reanudó sus trabajos después de la segunda Guerra Mundial.

En el período de la primera dinastía de Ur (hacia los años 2550-2380 a. de J.C.) U., que sostuvo frecuentes luchas contra la ciudad de Kish, se convirtió en uno de los centros políticamente más importantes de Mesopotamia. Hacia el 2380 Lugalzaggisi, rey de U., consiguió unificar bajo su dominio todo el país de Sumer, pero sólo por pocos años; pronto Sargón, rey de Akkad, apresó al rey de U. y alcanzó la supremacía sobre toda la región. Tres siglos después la ciudad de U. impuso durante breve tiempo su hegemonía, ya que aproximadamente en 2060 su soberano Utuhkhengal liberó al país de la dominación de los guti, pueblo que había puesto fin a la dinastía de Akkad. Pero el nuevo predominio de U. fue pronto sustituido por el de la III dinastía de Ur.

La ciudad, uno de los mayores centros de la cultura sumero-semítica de Mesopotamia, conserva restos de imponentes murallas y de un gigantesco conjunto de edificios sacros, entre los cuales destacan un *zigurat**, el «Templo Blanco» (así llamado por el color de la pintura que recubría las paredes de la sala central) y el grandioso templo denominado «Casa del dios Anu», que fue centro del culto de Innina o Ishtar, diosa del amor y de la fecundidad. En U. se han encontrado, además, una gran cantidad de tablillas de barro con escritura precuneiforme y cuneiforme, vasos, estatuillas, revestimientos de mosaico, etc. Conserva también restos de un teatro griego helenístico del período seléucida, época en la cual U. conoció un nuevo esplendor.

Urville, Jules-Sébastien-César Dumont d', científico y navegante francés (Condé-sur-Noireau, 1790-Versalles, 1842). Navegó a lo largo del Mediterráneo y de los océanos Índico y Pacífico, y tomó parte entre 1822 y 1825 en un viaje de circunnavegación de la Tierra como segundo comandante de la corbeta *La Coquille*. En 1826 fue enviado al Pacífico para obtener noticias de la expedición del conde de La Pérouse y, al fondear en Vanikovo (islas de Santa Cruz), pudo cerciorarse de que la expedición había naufragado en 1788 en aquellos lugares. En 1837, al mando de dos naves, el *Astrolabe* y la *Zélée*, dirigió una expedición a la Antártida; costeó la orilla atlántica de América del Sur y trató de penetrar, sin conseguirlo, en el mar de Weddell; descubrió algunas islas a lo largo de la Tierra de Graham y exploró el Pacífico.

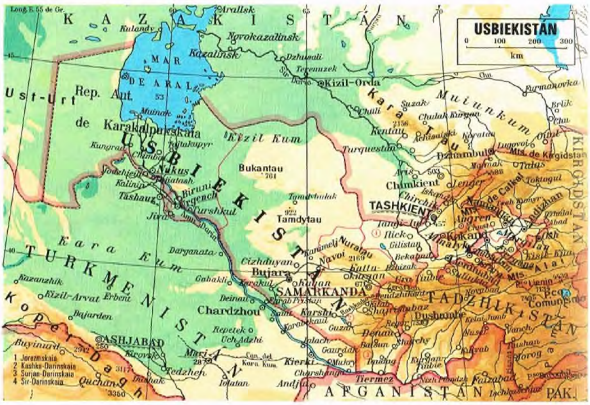
En 1840 volvió a los mares antárticos; desde Tasmania se dirigió al S. con objeto de reconocer la zona donde se había localizado el polo magnético austral, y exploró así la costa rocosa y helada de la Tierra Adelia (Terre Adélie), bañada por un mar que de ella toma su nombre. Esta región fue reinvindicada por Francia, que la consideró como una posesión propia.

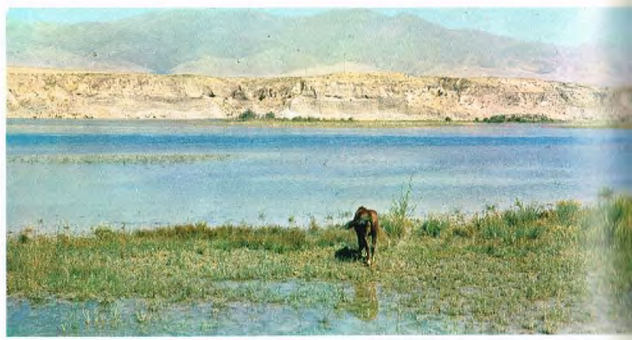
Entre las relaciones dejadas por el explorador se puede citar el conocido *Voyage au Pôle Sud et dans l'Océanie sur les corvettes l'«Astrolabe» et la Zélée pendant les années 1837-1840.*

Uryson, Pavel Samuilovich, matemático soviético (Odessa, 1898-Batz, Loire Atlantique, 1924). Licenciado por la universidad de Moscú, enseñó en ella durante algunos años y fundó, junto con Pavel Aleksandrov, la escuela moscovita de topología*. A esta parte de las matemáticas contribuyó U. de forma fundamental.

Usandizaga, José María, pianista y compositor español (San Sebastián, 1887-1915). Después de estudiar en su ciudad natal con profesores locales, se trasladó a París para perfeccionarse en la *Schola Cantorum* dirigida por Vincent d'Indy. Sus principales obras se basan sobre todo en el folklore vasco, y en 1910 dio a conocer la ópera titulada *Mendi Mendiyan*, con la que alcanzó un gran éxito. Más adelante, en 1914, estrenó triunfalmente en Madrid su zarzuela *Las golondrinas*, sobre libro de Martínez Sierra.

Entre sus obras dejó una ópera, *La llama*, que no tuvo éxito como las anteriores.





Usbiekistán: paisaje en las proximidades del Chirchik. A causa del clima, muy árido, con escasísimas precipitaciones, la agricultura del país está subordinada a las condiciones hidrológicas. (Foto Vulcano.)

Usatges de Cataluña, compilación de los principios feudales y normas jurídicas vigentes en Cataluña en la alta Edad Media. Promulgados por Ramón Berenguer I hacia 1068, dieron fuerza de ley a los principios jurídicos que estaban en vigor en Cataluña durante los siglos X y XI, así como a las decisiones de los tribunales. Una recopilación de 1076 reunió *usalia* (usos), decretos de las constituciones de paz y tregua, y textos de diferentes obras, precedidos de una introducción. Aplicados primeramente a Barcelona, se extendieron a otras regiones de Cataluña y constituyeron la base del Derecho catalán.

Usbiekistán, república confederada de la Unión Soviética, que se extiende desde la región desértica del Ust Iurt hasta el valle del río Fergana. Se asoma al lago Aral por el NO., tiene frontera con Afganistán por el SE. y está limitada por las repúblicas soviéticas de Kazakistán, al N. y NO.; Turkmenistán, al S. y SO.; Kirgizistán, al E., y Tadjikistán, al SE. Se halla dividida en nueve provincias y una república autónoma, y tiene una superficie de 449.600 km² con una población de 10.896.000 habitantes. La capital es Tashkient (1.239.000 h.), floreciente ciudad situada a orillas del río Chirchik, en la ruta del ferrocarril transcaspiano. U. es la república soviética más desarrollada del Asia central debido a su agricultura (algodón, arroz, trigo, hortalizas, frutos, caña de azúcar), que se concentra sobre todo en la parte sudoriental, relativamente rica en agua por la aportación de los ríos y de los torrentes. La agricultura, en efecto, es posible donde existen las condiciones hidrológicas suficientes, ya que el clima es, generalmente, muy árido, con temperaturas elevadas en verano, muy bajas en invierno y escasas precipitaciones. Los ríos principales son el Sir Daria y el Amu Daria, que riegan U. en un breve tramo, y sus afluentes Zeravshan, Chirchik y Angrien.

Después de la agricultura, los principales recursos económicos son la industria y la explotación del subsuelo. La población está constituida sobre todo por uzbekos y después por tajiks, rusos, armenios y hebreos. Entre las ciudades principales figuran, además de Tashkient y Nukus, Samarkanda (248.000 h.), Bujara (102.000 h.) y Andizhan (169.000 h.).

Ushuaia, ciudad (3.398 h. en 1960) de Argentina, capital del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Su economía está basada en la explotación del ganado ovino y en la minería; posee yacimientos de turba y carbón en el Sur y de petróleo en Río Grande. Cuenta con un importante puerto marítimo.

Usigli, Rodolfo, dramaturgo mexicano (Ciudad de México, 1905). Dotado de una rica y variada técnica escénica, y maestro de la comedia costumbrista, satírica, política, psicológica e histórica, está considerado como el autor más destacado de la actual escena mexicana. Se dio a conocer con *El niño y la niebla* (1936), intenso drama de la revolución, cuya técnica, aunque superada, mostró su capacidad creadora. En 1937 escribió *El gesticulador*, siguiendo el estilo de Pirandello, drama que constituye una farsa melodramática sobre la usurpación de personalidad. En *La familia cena en casa* (1942) puede percibirse la huella de Bernard Shaw, pero U. supo añadir a la obra un rasgo muy suyo: el sentimiento, que juega un papel de primer orden. En *Corona de sombra* (1943), una de sus piezas maestras, la acción sigue una técnica retrospectiva, ya que, partiendo de la muerte de la emperatriz Carlota en 1927, evoca a saltos la historia trágica de Maximiliano. U. ha descrito su técnica teatral en *Itinerario del autor dramático* (1940), y su definición de pieza antihistórica sobre un tema histórico es harto acertada. Dejando aparte su última obra importante, *Corona de luz* (1965), nos ha dejado, entre otras, *Conversación desesperada. El apóstol, Medio Tono* (1937) y *La mujer no hace milagros.*

Uslar Pietri, Arturo, escritor venezolano (Caracas, 1906). Ha sido el creador de una prosa simbólica cuajada de originales metáforas líricas con las que quiso buscar una salida airosa ante la irrupción del vanguardismo. Se dio a conocer en 1928 con *Barrabás y otros relatos,* intento serio de dignificación del costumbrismo, y como intérprete de la realidad venezolana ofreció *Red* (1936), bellísima prosa enaltecedora de la tierra, y *Treinta hombres y sus sombras* (1949), donde folklore y realidad se funden en completa armonía. Sus obras *Las lanzas coloradas* (1931) y *El camino de El Dorado* (1948) demuestran la gran maestría de este escritor en el campo de la novela histórica. La primera es un recuerdo de la independencia de Venezuela; el aliento épico oculta cualquier intención política para ganar en belleza impresionista y precisión de lenguaje. La segunda es una evocación biográfica del conquistador Lope de Aguirre. Entre sus últimas obras destacan, *Un retrato en la geografía* (1962) y *Estación de máscaras* (1964).

usos, en sentido jurídico este término se encuentra en estrecha relación con el tema de la costumbre. Las costumbres, suele decirse, hacen leyes; el sentimiento popular, sobre la base de actos repetidos durante un tiempo, llega a considerar estos hábitos como normas de conducta con la misma fuerza obligatoria que una ley escrita. Los u. consisten fundamentalmente en esa serie de actos y prácticas repetidas, cuyo carácter es muy relativo y que varían según el tiempo y el espacio. Por eso existen u. locales, comarcales, regionales o nacionales. Se distingue entre u. normativos, que vienen a equivaler a una verdadera costumbre, y u. interpretativos, que nacen del modo uniforme y constante con que entre determinados interesados se realizan los negocios jurídicos. En el fondo de la idea de u. hay que ver la noción de utilidad, ya que estos actos que los integran se repiten primero y se respetan después porque se consideran útiles. Si el u. en general tiene gran importancia en el Derecho privado, la tiene muy especial en el Derecho de los comerciantes; históricamente el Derecho mercantil se formula a base de la recopilación de los u. que se observan entre los mercaderes y en las decisiones de sus tribunales especiales sobre la aplicación de los mismos. Los u. pueden obligar unas veces incluso por encima de la propia voluntad, y otras pueden ayudar a interpretar cómo ha de cumplirse esta voluntad declarada en un determinado jurídico.

Ustinov, Peter, autor, actor y director cinematográfico y teatral inglés (Londres, 1921). Inició su carrera artística como autor teatral, con obras satíricas en las que con su peculiar ironía descubría los principales convencionalismos sociales. Entre ellas destacan: *House of Regrets* (1942), *The Tragedy of Good Intentions* (1945), *The Love of the four Colonels* (1951), *Romanoff and Juliet* (1956) y *The Life in My Hands* (1963). Sobresalió también como actor cinematográfico en *Quo Vadis?* (1951), *Beau Brummel* (1954), *Spartacus* (1961), que le valió el Oscar de ese año al mejor protagonista secundario masculino, *Topkapi* (1963) y *Lady L* (1965). En el campo de la realización cinematográfica ha obtenido sus principales éxitos con *El soldado Angelo* (1949), *Billy Budd* y la ya citada *Lady L* (1965).



Retrato de Peter Ustinov en el filme «Romanoff and Juliet». En la mayoría de sus obras Ustinov satiriza los absurdos de la vida social.

usucapión o prescripción adquisitiva, modo de adquisición de la propiedad y de los demás derechos reales sobre una cosa, mediante la posesión continuada de la misma durante el tiempo establecido por la ley.

El tiempo legal de posesión necesaria para la u. varía según los casos. La propiedad de los bienes inmuebles y los derechos reales sobre los mismos bienes se adquieren o prescriben por la posesión durante diez años entre presentes y veinte entre ausentes, con buena fe y justo título; se adquieren también por su posesión no interrumpida durante treinta años, sin necesidad de título ni buena fe, y sin distinción entre ausentes y presentes. La propiedad de los bienes muebles se adquiere o prescribe por la posesión no interrumpida durante tres años con buena fe; también se adquiere por la posesión no interrumpida de seis años, sin necesidad de ninguna otra condición.

Según algunos códigos, la buena fe del poseedor consiste en la creencia de que la persona de quien recibió la cosa era dueño de ella y podía transmitir su dominio; se entiende por justo título el que legalmente baste para transferir el dominio o derecho real de cuya posesión se trate.

usufructo, derecho de usar y disfrutar los bienes ajenos, con obligación de conservarlos y de restituirlos, sin variar su destino económico.

Es un derecho real de goce sobre cosa ajena que puede ser constituido por ley (el del padre sobre los bienes del hijo menor), por contrato (donación), por testamento y por prescripción o usucapión.

El usufructuario tendrá derecho a percibir todos los frutos naturales, industriales y civiles que la cosa produzca durante el u., pero respecto a los tesoros que se hallen en una finca usufructuada será considerado como extraño. Las reparaciones ordinarias que necesiten las cosas usufructuadas está obligado a hacerlas el usufructuario, mientras que las extraordinarias serán de cuenta del propietario. Las contribuciones que durante el u. se impongan sobre el capital serán de cuenta del propietario. El usufructuario podrá hacer en los bienes usufructuados las mejoras útiles o de recreo que no alteren su forma o sustancia, sin derecho a indemnización, pero podrá retirar dichas mejoras si fuese posible hacerlo sin detrimento de los bienes.

Antes de entrar en el goce de los bienes usufructuados el usufructuario se halla obligado a formar un inventario y a prestar una fianza o caución como garantía del normal goce de las cosas. Durante el u. deberá cuidar las cosas como un buen padre de familia, es decir, con aquella diligencia que toda persona normal usa en la administración o goce de los propios bienes. Al final del u. debe restituir los bienes recibidos.

El u. se extingue por la muerte del usufructuario, por su renuncia, o por expirar el término por el que se constituyó o cumplirse la condición consignada en el título de constitución, por la pérdida de la cosa, por prescripción y por reunirse el usufructo y la nuda propiedad en la misma

persona. El u. no puede constituirse en favor de un pueblo, corporación o sociedad por más de treinta años.

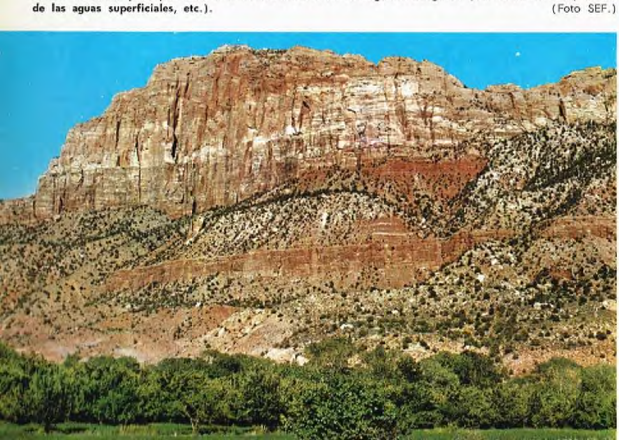
usura, exceso en el interés pactado. No existe una tasa para determinar cuando es usurario el interés, el cual no tiene otra medida que la muy variable de las circunstancias; se trata, pues, de una valoración de hecho que debe ser realizada por el juez caso por caso.

Las legislaciones penales suelen condenar la u. cuando presenta caracteres de especial gravedad: por ejemplo, en el caso de estipularse un interés notablemente superior al normal del dinero y manifiestamente desproporcionado con las circunstancias del caso, habiendo motivos para estimar que ha sido aceptado por el prestatario a causa de su situación angustiosa, de su inexperiencia o de lo limitado de sus facultades mentales. Se castiga especialmente la u. habitual, la encubierta y alguna otra modalidad. Conforme a este criterio la mayoría de los países han establecido sus leyes.

Desde el Derecho romano ha habido una tendencia a regular los préstamos y las operaciones usurarias de forma más o menos directa. También los Pontífices de la Iglesia atacaron la u., especialmente Pío V.



Vista del Zion National Park. El estado de Utah es una región de tierras altas donde las formas del relieve se deben principalmente a la acción erosiva de los agentes exógenos (oscilación térmica, acción de las aguas superficiales, etc.). (Foto SEF.)



Utah, estado confederado de los Estados Unidos centrooccidentales, situado en la región de las tierras altas comprendidas entre las cordilleras norteamericanas. Tiene una superficie de 219.932 km² y una población de 1.024.000 habitantes. La capital, Salt Lake City (195.000 h.), está situada a 1.300 m sobre el nivel del mar, a orillas del río Jordan, un poco al SE. del Gran Lago Salado (Great Salt Lake); fue fundada por Brigham Young, dirigente de los mormones.

El clima es marcadamente continental, con veranos relativamente cálidos e inviernos muy fríos, y las escasísimas precipitaciones (que en la Gran Cuenca descienden a 130 mm) determinan condiciones climáticas típicamente desérticas.

Los principales recursos económicos son la agricultura (cereales, patatas, remolacha azucarera, hortalizas y frutos), limitada al 4 % del territorio y sólo a las zonas irrigadas; la ganadería bovina y ovina, que alimenta la exportación de lana, carnes y productos lácteos; la explotación del subsuelo (cobre, plata, cinc, plomo, oro, hierro, sal, carbón, potasa, fosfatos y vanadio), y la industria (metalúrgica, alimentaria, siderúrgica y química). Entre las mayores ciudades del estado, además de la capital, figuran: Logan (25.000 h.), Ogden (85.000 h.), Bountiful (22.000 h.) y Provo (45.000 h.). La región fue explorada en 1776 por misioneros españoles, pero fueron los mormones quienes iniciaron su colonización en 1847. En virtud del Tratado de Guadalupe (1848) U. pasó de México a los Estados Unidos, y en 1850 se convirtió en territorio. La categoría de estado federado le fue concedida en 1896.

Utamaro, Kitagawa, pintor y grabador japonés (Kawagoe, Musashi, 1753-Edo, actual Tokyo, 1806). Como Moromobu, Hokusai y otros se dedicó a la ilustración de libros, pero lo que le hizo famoso entre los críticos japoneses fueron, además de los cuadros de paisajes, los dibujos de insectos que hizo para el *Ehon Mushi Erami* (1788; Libro de los insectos); en él y en otros trabajos, como en las ilustraciones de *Ginsekai* (1790; Mundo de plata), en el que exalta pictóricamente la nieve, y del *Momo Chidori* (1790; Libro de los pájaros), U. se inspiró en los maestros de la Academia Sung, es decir, en el arte chino, sensible y refinado, de los siglos XII-XIII. Pero donde U. sobresalió, conquistando incluso el aprecio de los occidentales, fue en la técnica cromolitográfica, con la que realizó sus maravillosos grabados, y por la que está considerado, junto con Kiyonaga, como el mayor exponente de la escuela *ukiyo-e*. U., que con el tríptico de los *Pescadores de Awabi* (caracolas marinas) realizó una gran obra poética, es, sin embargo, un inimitable especialista de los grabados que representan mujeres. Entre sus obras maestras se encuentran *Flores de cerezo y de ciruela, Cortesanas de Yoshiwara* (Tokyo, colección Takamine) y *Geisha* (Tokyo, Museo Nacional).

U'Thant Sithu, Thant*, Sithu U'.

utilidad, término que en la ciencia económica indica la capacidad para satisfacer las necesidades humanas que, en mayor o menor medida, poseen todos los bienes económicos. En este sentido el término prescinde de cualquier consideración de orden ético o social, expresando solamente la adecuación de un cierto instrumento respecto al fin prefijado. Así, el martillo es útil para el carpintero del mismo modo que para cualquier consumidor son útiles el pan, los trajes, los instrumentos de trabajo y los muebles. Para anular toda posibilidad de equívoco sobre el significado que la palabra u. tiene en el lenguaje común y en el técnico, Vilfredo Pareto propuso, con escaso éxito, usar en economía el término ofelimidad (que deriva del griego *ophelimos*).

La ciencia económica distingue entre la u. total y la u. marginal: la primera no es otra cosa que la satisfacción acumulada que se obtiene del uso o el consumo de una cantidad dada de unidades de los distintos bienes, mientras que la segunda indica la variación de la u. total ante el aumento de las dosis o unidades disponibles de bienes. Después de un cierto nivel, la u. marginal tiende siempre a disminuir (ley de la u. decreciente) en el sentido de que las dosis adicionales de un bien procuran para quien las usa, o consume, una u. menor. Por ejemplo, una rebanada de pan tiene una u. enorme para la persona hambrienta, y una u. elevada tienen asimismo una segunda y una tercera rebanada; sin embargo, a medida que el hambre se calma, los ulteriores pedazos de pan son cada vez menos útiles hasta tener una u. marginal igual a cero cuando la necesidad de comer se ha satisfecho completamente.

Estas consideraciones permiten explicar por qué bienes indudablemente indispensables, como el aire y el agua, no tienen valor económico alguno: su abundancia anula, en efecto, su u. marginal.

El concepto de u. marginal es de importancia básica en la ciencia económica, ya que en función del mismo puede explicarse adecuadamente el comportamiento del consumidor: representa en el sector del consumo lo que el concepto de productividad representa en la teoría de la empresa. En una economía basada en la libre concurrencia, y supuesta una amplia posibilidad de elección, cada consumidor condiciona su propio comportamiento a la finalidad de conseguir de los medios disponibles la mayor u. posible. Se halla, por lo tanto, inducido a adquirir cuando la u. marginal de los bienes que recibe iguala el sacrificio (o desutilidad) que se deriva de la renuncia a otros bienes, de los que, en cambio, debe prescindir. La dificultad de expresar en términos cuantitativos la intensidad de las satisfacciones obtenidas del uso o el consumo de un bien dado conduce a una cierta abstracción en el razonamiento que, sin embargo, no anula su validez teórica y práctica. En el ejemplo expuesto anteriormente, si fuese posible establecer que la u. marginal de las rebanadas de pan disminuye en progresión aritmética, pasando de 10 a 7, de 9 a 8, de 8 a 7, y así sucesivamente, y que para obtener una rebanada de pan es necesario privarse de otro bien (dinero) que posee una u. marginal (que para simplificar puede considerarse fija e igual a 5), se llegaría a la conclusión de que la persona adquirirá seis rebanadas de pan, ni una más ni una menos, ya que a tal nivel la u. de aquello que se recibe y el sacrificio de aquello que se cede son exactamente iguales. Cualquier otra decisión resulta menos conveniente: en efecto, si la misma persona limita las



Utamaro, pintor de paisajes y elegantísimo dibujante, fue un refinado intérprete de la belleza femenina. «Mujer cambiándose de vestido», litografía.

adquisiciones a cuatro o cinco rebanadas, renuncia al consumo de unos bienes cuya u. marginal es superior a la del dinero que ha de dar a cambio, mientras que si extiende la adquisición por encima de las siete rebanadas consigue una u. marginal inferior a la que puede reportarle el dinero que debe entregar en pago de las nuevas dosis de pan.

utilitarismo, actitud teorética o práctica en la que el supremo valor es el de la utilidad, hasta el punto de que solamente se concibe como verdadero lo que es útil, lo que cubre prácticamente una necesidad del individuo o de la especie. El u. puede situarse a un nivel puramente práctico, sin presupuestos teoréticos, al menos explícitos, y a un nivel doctrinal. En este último sentido surgió como corriente filosófica propiamente dicha a finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX; tuvo como principales representantes a Bentham, James Mill y John Stuart Mill y se desarrolló especialmente en Inglaterra y en los países anglosajones. El u. tiene especial vigencia en el ámbito de la moral, con la que empalma directamente con el concepto de felicidad al dar a ésta un carácter marcadamente hedonista: la utilidad cubre necesidades y por lo tanto proporciona placer. En mayor o menor grado y según los autores, el placer y el dolor son temas centrales alrededor de los cuales gira la utilidad.

uto-azteca, familia, América*, lenguas indígenas.

utopía, término que deriva de las palabras griegas *ou* (no) y *tópos* (lugar) y que indica una visión o discurso sobre lo irreal en cuanto está contrapuesto a aquello que es real, es decir, existente y operante de hecho. Utopo es el protagonista de la *Utopía* (1516), obra escrita por el político y humanista inglés Tomás Moro, a quien, por lo tanto, se le puede considerar como el autor del término.

Para entender los caracteres distintivos del visionarismo utópico con respecto a otras formas de visionarismo, es necesario tener presente la particular relación que en la u. se establece entre lo irreal y lo real. Como ha demostrado Adriano Tilgher, también en la visión mítica y en la escatológica se recurre a lo irreal en función polémica hacia lo real, pero en modo notablemente diverso. El mito contrapone a lo real un pasado irreal, una edad de oro nostálgicamente idealizada; la escatología, por el contrario, contrapone a lo real un futuro irreal, fuera del alcance de la simple acción humana, que se realizará por una gracia y una intervención divinas. El primero está gobernado por el recuerdo, la segunda por la esperanza: en ambos, se puede añadir, lo real presente se desmaterializa en función de un irreal existente tal vez en el pasado o en el futuro. En la u. el irreal al que se recurre está fuera del tiempo, que viene ciertamente contrapuesto al real presente, pero con la perspectiva y la intención de operar sobre este último y modificarlo. En otros términos, aquí la desmaterialización del tiempo se verifica en sentido opuesto con respecto a la operada por el mito y por la escatología: no se desmaterializa el presente por dar cuerpo a las otras dimensiones del tiempo, sino que, por el contrario, se anula toda dimensión temporal para hacer más incisiva la acción que se despliega en el presente. En definitiva, es esta última dimensión la que prevalece. La u. es una negación, pero es, por así decirlo, una negación positiva; es decir, una actitud que busca un aumento de poder sobre el mundo tomando distancia del mismo y que confía en poder multiplicar y enriquecer sus posibilidades experimentales confiándose a la abstracción, a los periplos de la fantasía científica, a los viajes hacia lo desconocido.

En tal sentido la u. es una actitud ético-política y un género literario extremadamente congénito al *homo faber* moderno, que gobierna su destino con el experimento dirigido por las matemáticas. La *Utopía* de Santo Tomás Moro, *La ciudad del Sol* de Tommaso Campanella y la *New Atlantis* de Francis Bacon, aunque no exentas de impulsos religiosos y escatológicos, se vuelven hacia el colectivismo laico y tolerante y hacia los instrumentos de la ciencia. A propósito de la afirmada congenialidad de la u. con la mentalidad moderna, se podría objetar que las formas modernas de socialismo y comunismo científicos han considerado necesario el sostener una lucha a ultranza contra todo resto de u. Son conocidas, en efecto, las críticas de Marx a Saint-Simon, Owen y Fourier. Pero el realismo de Marx va contra la u. precisamente porque ésta ha entrado en el dominio de los hechos y está reclamada por ellos. De aquí, como se ha dicho, la doble faceta de Marx: heredero de la u. y, al mismo tiempo, despreocupado realista, lo que ha permitido a investigadores cercanos al marxismo, como Karl Mannheim, la plena revalorización del momento utópico en la historia, en cuanto actitud revolucionaria concretamente dirigida a la transformación del presente.

Por otro lado, se puede decir que la época actual está recorrida por motivos utópicos y contrautópicos. Por los primeros a causa de la reanudación de las corrientes neorracionalistas en la filosofía contemporánea, y por los segundos porque la u. se presenta hoy paradójicamente como visión de un futuro atormentado por las ambigüedades y contradicciones del progreso y de la perfección (Wells*, Orwell*, Huxley*), según una inspiración que no fue extraña a la crítica precursora de Bernard de Mandeville.

Utrecht, ciudad (276.328 h.) de Holanda central, situada en una región llana, sobre una ramificación del bajo curso del Rin, el Kromme Rijn, que dentro de la ciudad se divide aún en el Oude Rijn y en el Vecht.

La importancia histórica de U. deriva en buena parte de su posición en la convergencia de las principales vías de comunicación de esta parte de Holanda. El primitivo núcleo de la ciudad, llamado *Trajectum ad Renum* en un principio y *Ultrajectum* más tarde, surgió sobre la orilla del Rin cuando éste, hace dos milenios, extendía hasta allí su rama principal. En la Edad Media U. fue un centro de difusión del cristianismo al establecer allí Willibrord, obispo de los frisones, su sede episcopal en el año 696. Los obispos de U., protegidos por los emperadores del Sacro Imperio Romano Germánico, constituyeron el estado feudal más poderoso de los Países Bajos septentrionales. En el siglo XII la ciudad fue rodeada con una imponente muralla y, en 1528, Carlos V construyó allí el castillo de Vreeburg, demolido por los habitantes en 1577, después de la expulsión de los españoles. En 1559 U. se convirtió en sede arzobispal, pero, a la muerte del obispo de U., F. Schenck, en 1580, Roma no nombró un sucesor y redujo a U. y a las diócesis anexas al estado de misión colocada bajo la dependencia



Campanario de la catedral de Utrecht (1321-1382); encierra un carillón de 48 campanas y es el monumento gótico más notable de Holanda.

inmediata de la Santa Sede. Nombrada de nuevo sede arzobispal en 1851, la ciudad es célebre por dos acontecimientos principales: el pacto, llamado Unión de U. (23 de enero de 1579), acordado entre los habitantes de las provincias de Güeldres, Holanda, Zelanda, U., Frisia, Overijssel y Groninga, que es el origen de la fundación de las Provincias Unidas; y el Tratado de U. (11 de abril de 1713), que puso fin a la guerra de Sucesión de España.

U. es sede de la universidad (desde 1636), de bibliotecas, teatros, museos y, además, del arzobispo metropolitano de Holanda. Es una bella y pintoresca ciudad rica en monumentos, tales como el campanario (1321-1382) y el claustro de la antigua catedral de San Martín, hoy iglesia protestante, reconstruida en estilo gótico entre 1254 y 1517; la catedral católica de Santa Catalina; las iglesias de San Pedro y San Juan, y la casa del papa Adriano VI. U. es también centro financiero y comercial de notable interés, con industrias metalúrgicas, mecánicas, químicas, alimentarias, electrodomésticas y textiles, y celebra una feria internacional de notable importancia.



«Quai d'Anjou» (1925), de Maurice Utrillo; Galería Nacional de Arte Moderno, Roma. La pintura de Utrillo, incluso en su manifestaciones menos originales, ha encontrado una extraordinaria acogida, que ha favorecido, al mismo tiempo, una vastísima difusión de falsificaciones. (Nat's Photo.)

utricularia, género de plantas de la familia de las lentibulariáceas (dicotiledóneas), cuya especie más conocida es la *Utricularia vulgaris*, planta acuática que se desarrolla en los pantanos, en los fosos, en los arrozales y en los estanques. Sus tallos erguidos presentan varias flores de color amarillo, provistas de un espolón más largo que el lóbulo inferior del cáliz, y cuyo fruto es un pixidio. Los bordes de las hojas están finamente subdivididos por lacinias profundas en estrechas ramificaciones filiformes, y algunas de estas divisiones lineales presentan la forma de pequeños odres operculados, ovoidales, deprimidos en el vértice y dotados, cerca de la abertura, de pelos. Se ha supuesto, sin poder demostrarlo, que estas vejiguillas pueden capturar pequeños animalitos acuáticos, de los que se nutriría la planta.

Utrillo, Maurice, pintor francés (París, 1883-Dax, Las Landas, 1955), uno de los más notables artistas contemporáneos. Era hijo ilegítimo de la pintora Suzanne Valadon, quien le encaminó hacia la pintura para alejarle del precoz vicio del alcohol. El artista español Miguel Utrillo fue quien dio su apellido al niño.

Las primeras obras de U. reflejaron más la profunda influencia del impresionismo, en particular de Sisley y de Pissarro, que el estilo artístico materno, afín al de Gauguin. Se dedicó preferentemente al paisaje, con vistas de Montmagny, donde vivió con su madre, y de Montmartre, revelando en seguida la sorprendente espontaneidad que le hizo acercarse a los pintores *naïfs**. Su personalidad se reveló plenamente alrededor de 1912, al trasladarse a Córcega con su madre y el marido de ésta, André Utter, y cuando obtuvo los primeros éxitos. Desde aquella época vivió en París, pintando sin interrupción, y aquejado de frecuentes crisis de alcoholismo que le obligaron a temporales retiros en hospitales. Hacia 1913 inició su llamado «período blanco», durante el cual pintó muchos de los famosos efectos de nieve. Desde 1919, quizá bajo la influencia de los fauves*, su color se intensificó y su paleta se hizo más rica y más alegre, para decaer después hacia modos más planos y descriptivos. Desde 1924 pasó todos los veranos en el castillo de Saint-Bernard, en el Aisne, sin interrumpir su actividad. En la historia de la pintura moderna, U. es, junto con Modigliani, Soutine y otros, una de las mayores personalidades, no encuadrable entre los grandes movimientos artísticos de su tiempo.

Uttar Pradesh, estado federado de la Unión India, en el sector septentrional del país. Limita al N. con la República Popular China y con Nepal; al E. con el estado federado de Vihar, y al NO. con el de Madhya Pradesh. Tiene una superficie de 294.362 km² y una población de 82.995.000 habitantes. La lengua oficial es el hindi y la religión más profesada el hinduismo, seguida del islamismo. La capital es Lucknou (690.902 h.), notable centro cultural, industrial y comercial situado a orillas del río Gumti. El estado de Uttar Pradesh, constituido por las Provincias Unidas del ex imperio indio, se extiende en gran parte por la baja llanura guijarrosa y arenosa del Ganges. El territorio alarga al S. dos contrafuertes sobre las tierras altas situadas al S. de la Kaimur Range y de la ciudad de Jhansi, y al NO. comprende algunos valles himalayos, donde surgen el Bandarpunch (6.315 m), el Gangotri (6.614 m), el Kamet (7.756 m) y el Nanda Devi (7.816 m), grupos montañosos cubiertos por glaciares eternos. Desde los relieves del Himalaya descienden los ríos del sector meridional (Chambal, Betwa, Ken, Tons Meridional y Son), y sus tributarios (Yamuna, Kali, Ramganga, Gumti, Ghaghra, Rapti). El clima es tropical amazónico, con dos estaciones netamente diferenciadas: una cálida y húmeda, y otra seca y fresca. Las precipitaciones, de tipo monzónico, son casi exclusivamente estivales y, en general, abundantes; sin embargo, en aquellos lugares en que resultan insuficientes para la agricultura se ha resuelto el problema con un racional sistema de irrigación. La agricultura es el recurso fundamental (arroz, caña de azúcar, algodón, cereales, tabaco, añil, opio, cacahuetes, sésamo), y la industria destaca en los sectores alimentario, textil, del tabaco, químico y mecánico. El bosque tropical ofrece apreciada madera de construcción. Entre las principales ciudades, además de la capital, figuran Kanpur (1.036.173 h.), Agra (543.397 h.) e Ilahabad (500.000 h.).

uva, vid*.

Uxmal, antigua ciudad maya* situada en la región de Puuc, cerca de Mérida, al NO. de la península de Yucatán (México). Fundada al parecer hacia el año 1000 d. de J.C., fue abandonada a mediados del siglo XV.

De gran extensión y parcialmente explorada, la zona que agrupa los edificios más importantes (algunos reconstruidos o en vías de restauración) ocupa una superficie de 1.000 m de longitud por 600 m de anchura. Entre las estructuras arquitectónicas más grandiosas se cuentan la pirámide del Adivino (70 por 50 m de base, y 27 m de altura), la pirámide Mayor (80 m de lado), la pirámide de la Vieja, la Casa del Gobernador (sobre una plataforma de 160 por 150 m de lado), el Cuadrángulo de las Monjas (cuatro edificios formando un patio central, sobre una plataforma de 125 m de lado), el Cuadrángulo del Palomar, el Cuadrángulo del Oeste, el Juego de Pelota, etc. La decoración de estos edificios comprende frisos de paneles con motivos geométricos (especialmente celosías), mascarones, figuras humanas y serpientes.

Uzcudun, Paulino, boxeador español (Régil, 1899). Leñador y *aizkolari* (cortador de troncos) en su juventud, se presentó como boxeador en París y muy pronto se reveló como una gran figura por la potencia de su pegada. En 1926 se proclamó campeón europeo del peso pesado al vencer al italiano Erminio Spalla, y conservó el título hasta 1929, año en que se trasladó a los Estados Unidos. En 1933 reconquistó el campeonato europeo ante el belga Paul Charles, y en octubre del mismo año peleó para el campeonato mundial frente a Primo Carnera en Roma, perdiendo por puntos en 15 asaltos. Poco después se retiró de la práctica del boxeo.

V

V, vigésimoquinta letra del abecedario castellano.

En castellano la distinción entre *b* y *v* es sólo ortográfica, ya que se pronuncian del mismo modo. La pronunciación varía según su posición en la palabra; la *v* inicial absoluta o precedida de *n* es bilabial oclusiva, por ejemplo, *vida, envío*; en los demás casos se pronuncia bilabial fricativa, por ejemplo, *castivo*.

La *v* empleada como abreviatura significa usted. Es también abreviatura de *vuestro, vuestra,* como en V.I., V.E.

En las cifras romanas el signo V representa el número cinco.

vacío, en sentido estricto, ausencia completa de materia en una determinada región del espacio. En física se emplea el término v. para indicar una porción del espacio (en particular, un recipiente cerrado) en la cual la densidad de la materia es muy baja. En el laboratorio, la medida del v. se deduce de la medida de la presión del gas residual en el recipiente considerado; cuanto más baja sea la presión, tanto mayor será el v. Para presiones inferiores a los 10^{-3} mm de mercurio se habla de «alto vacío» o «vacío avanzado»; por debajo de 10^{-7} mm de mercurio se habla de «ultravacío». La física antigua, con excepción de las escuelas atomísticas, negó generalmente la posibilidad de existencia del v.; esta opinión, avalada por la autoridad de Aristóteles, se aceptó hasta mediado el siglo XVII; a ella se atuvo el mismo Galileo Galilei*, quien se equivocó en su intento de dar una explicación del hecho de que las bombas aspirantes no pudieran elevar agua a una altura superior a los 10 m aproximadamente, y afirmó que «la naturaleza aborrece el vacío». Torricelli* demostró la existencia del v. por medio de la experiencia que condujo a la invención del barómetro*; tomó un tubo de vidrio de 6 mm de diámetro y 120 cm de longitud, cerrado por uno de los extremos, lo llenó de mercurio y, tapando el otro extremo con un dedo, lo depositó sobre una cubeta llena de mercurio; en el tubo el mercurio descendió hasta los 76 cm sobre el nivel del mercurio de la cubeta, de modo que en la parte superior del tubo quedó un v. de 40 cm aproximadamente, llamado «vacío de Torricelli».

El sistema de Torricelli para obtener el v. se adapta mal a las aplicaciones prácticas; por ello se debe recurrir al empleo de bombas (bomba*) para producir el v. en grandes recipientes. Aproximadamente en 1650 Otto von Guericke* construyó la primera bomba de v., gracias a la cual efectuó el famoso experimento llamado de los hemisferios de Magdeburgo (presión*). El perfeccionamiento de las bombas de émbolo, la invención de las bombas centrífugas y de difusión, y el empleo de sustancias absorbentes (p. ej., el carbón activo) han permitido obtener v. cada vez más altos. Los progresos de la técnica del v. permitieron, a fines del siglo XIX, realizar los experimentos sobre la conducción* en los gases enrarecidos, que culminaron en el descubrimiento de los rayos catódicos, de los rayos canales y de los rayos X. La técnica del v. ha hecho posible las experiencias de Rutherford* sobre la desintegración del átomo, la realización del espectrógrafo* de masas y la construcción de los aceleradores de partículas; actualmente se logra mantener un v. muy alto en las grandes cámaras toroidales de los sincrotrones*.

La técnica del v. tiene numerosas aplicaciones en la industria; entre las más conocidas figuran la fabricación de lámparas eléctricas, la destilación y la deshidratación a bajas presiones, llamadas corrientemente «bajo vacío», y la producción de muchos tipos de válvulas termoiónicas, de tubos con destino a los rayos X y de aparatos científicos.



Bomba para alto vacío (presiones por debajo de 10^{-3} mm de mercurio) formada por una bomba centrífuga, capaz de practicar un vacío preliminar, a la cual va acoplada una bomba molecular, con el fin de obtener un vacío más elevado. (Foto IGDA.)

vacunación, este término, derivado de vacuna, viruela vacuna, se formó a raíz del descubrimiento de Jenner, quien consiguió conferir al hombre una sólida inmunidad contra la viruela inoculando el virus de la viruela vacuna (que provoca una enfermedad benigna). Más tarde se aplicó el nombre de v. a todos los procedimientos capaces de promover estados de resistencia contra las enfermedades infecciosas, y se designó con el nombre de «vacunas» toda preparación de material infeccioso (microorganismos vivos, pero innocuos) capaz de provocar artificialmente un estado de inmunidad frente a la correspondiente infección. Las vacunas se usan tanto para la prevención de las enfermedades infecciosas (v. preventiva) como para la curación de las mismas (vacunoterapia, como en el caso de las vacunas antiestafilocócicas, antipertussis y antimeningocócicas).

La v. con fines profilácticos se puede realizar de diversas formas: así, se practica la inoculación de la bacteria o del virus que son la causa de la enfermedad, tanto muertos (como en la v. antitífica) como atenuados (como en el caso de la v. antirrábica); la inoculación de un virus diferente del que causa la enfermedad, pero apto para producir la inmunidad contra ella (como en el caso de la v. antivariólica), y la inoculación de vacunas constituidas por derivados bacterianos (es decir, preparados solamente con las partes activas de los cuerpos bacterianos, después de haber eliminado todos los componentes sin valor antigénico por ser inútiles o mal soportados), como las endo- o exotoxinas (usadas en la v. antidiftérica y antitetánica).

Las v. profilácticas se introducen por regla general en el organismo humano por inyección intramuscular o subcutánea; existen, sin embargo, vacunas que se aplican sobre escarificaciones cutáneas, o que penetran en las fosas nasales mediante pulverizaciones, o se hacen llegar al aparato respiratorio por medio de aerosoles, o se suministran por la boca, o bien se aplican sobre la epidermis.

Las más importantes v. preventivas que se practican actualmente son: la v. antidiftérica, realizada con toxina diftérica que previamente se hace innocua mediante tratamientos adecuados (obligatoria en casi todos los países); v. antirrábica, que se efectúa inyectando suspensiones de medula espinal de conejos muertos de rabia provocada por inoculación del llamado virus fijo (que mata al conejo en siete días); v. antitetánica, realizada con toxina tetánica inofensiva por habérsele apli-

cado adecuados tratamientos (anatoxina); v. antitífica-paratífica, efectuada con bacilos del tifus abdominal y con bacilos paratíficos muertos e introducidos en el organismo bajo forma de comprimidos por la boca o por inyecciones; v. antituberculosa, realizada con bacilos de Koch muertos, o con bacilos ácidorresistentes privados de virulencia, y v. antipoliomielítica, realizada en gran escala desde hace pocos años con resultados satisfactorios. Esta última v. se puede efectuar según el método Salk, que consiste en inyectar por vía intramuscular una vacuna preparada con virus inactivados por formol, o según el método Sabin, vacuna preparada con virus «vivos» atenuados y que se suministra por vía oral; estas vacunas están en condiciones de inmunizar permanentemente al individuo sin determinar parálisis precisamente porque están preparadas con especies aparalitógenas.



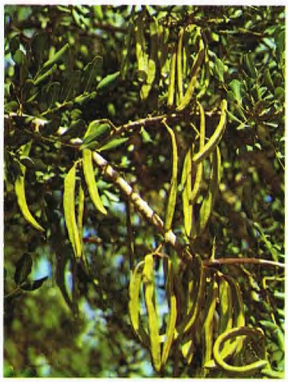
Annie Girardot y Robert Hossein en una secuencia del filme: «Le vice et la vertu», del director francés de la «nouvelle vague» Roger Vadim.



Detalle de una plantación de vainilla en Tahití. Esta planta contiene un principio aromático, la vainillina, que se usa en pastelería y perfumería.

Vacherot, Étienne, filósofo francés (Torcenay, Alto Marne, 1809-París, 1897). Profesor en la Escuela Normal superior de la Sorbona, según él la filosofía debía reconocer dos ámbitos: por una parte el de lo real, finito y existente, y por otra el de lo infinito, ideal, inexistente e irreal; entre ambos sectores no existe relación alguna, salvo que lo ideal infinito da sentido a lo real existente. Ello es aplicable sobre todo a la vida moral. Más aún, el ideal infinito no puede ser objeto de la metafísica, puesto que ésta estudia los principios universales científicos y los actos morales, pero no lo infinito actual inexistente. Su obra más importante es *La métaphysique et la Science* (1858; La metafísica y la ciencia).

Vadim, Roger, director cinematográfico francés (París, 1928). Después de un período como colaborador de la revista *Paris-Match*, dirigió en



Vainas, todavía verdes, del algarrobo, árbol originario de Oriente y que se cría en las regiones marítimas templadas. (Foto Edistudio).

1956 su primer filme *Et Dieu créa la femme*, con el cual descubrió a la actriz Brigitte Bardot y sirvió de lanzamiento a la nueva corriente del cine francés denominada *nouvelle vague*. Sus principales éxitos se basan en la gran belleza estética de sus obras, en donde se proyecta su peculiar sentido erótico. Dentro de esta línea se encuentran: *Les Liaisons dangereuses* (1959), *Et mourir de plaisir* (1960), *La Bride sur le cou* (1961), *Le Repos du guerrier* (1962), *La Curée* (1966) y *Barbarella* (1968).

Vaihinger, Hans, filósofo alemán (Nehren, Tubinga, 1852-Halle, 1933). Después de haber estudiado en Tubinga, Leipzig y Berlín, fue profesor de la universidad de Halle (1894-1906), donde fundó los Kant-Studien (1897). Expuso sus teorías en varias obras, la principal de las cuales es *Die Philosophie des Als Ob* (1911; Filosofía de como-si). El sistema de V., llamado ficcionismo, sostiene que el conocimiento no se dirige a la verdad, sino que es una función orgánica encaminada tan sólo a la búsqueda de lo útil y de la actividad práctica. Este conocimiento funciona de dos maneras, con hipótesis que interpretan la realidad y que al verificarse en ella dan conocimientos sólo probables, y con «ficciones». A la ficción o al «como-si» no corresponde objeto alguno en la realidad, sino sólo una actividad humana encaminada a la utilidad. Tales son los conceptos metafísicos y religiosos, y con



Secuencia del filme «Marcelino, pan y vino», el más importante de su realizador, el director cinematográfico español Ladislao Vajda.

ellos debe operar el hombre para que sus acciones sean útiles.

Vailland, Roger, escritor francés (París, 1907-1965). Licenciado en filosofía, viajó por diversos países y más tarde luchó en la resistencia francesa contra los alemanes; reunió las experiencias de esta última actividad en *Drôle de Jeu* (1945). Sus mejores obras son *La Loi* (1957, Premio Goncourt), *La Fête* (1960) y *La Truite* (1964), el motivo central de la cual es el juego entre erotismo e inteligencia. Cultivó también el teatro en *Monsieur Jean* (1959), basado en el tema de don Juan, el ensayo y los libros de viajes.

vaina, túnica o cáscara tierna y larga en que están encerradas algunas simientes, como las de la col y la mostaza, las judías, las habas, etc., que son el fruto* característico de las leguminosas*. En botánica significa el ensanchamiento del pecíolo o de la hoja que envuelve el tallo.

vainilla, nombre dado a las plantas y al fruto de diversas especies del género *Vanilla* (*Vanilla planifolia, Vanilla pompana, Vanilla palmarum*), de la familia de las orquidáceas. Estas plantas, originarias de México y de Brasil, se cultivan de modo racional en los países de clima tropical por el agradable aroma de sus frutos.

Son plantas trepadoras, dotadas de largas y nudosas raíces aéreas, por medio de las cuales se agarran a las vecinas plantas arbustivas de los bosques donde viven; las hojas son grandes y carnosas, de color verde oscuro y brillantes; las flores, blanco-verduzcas, tienen el labelo amarillento y están reunidas en racimos pequeños y cortos; los frutos son cápsulas alargadas y carnosas, similares a grandes silicuas, y contienen en pequeñas proporciones un principio aromático, la vainillina o aldehído metil-pirocatéquico, que también se encuentra en la sustancia leñosa de la misma planta, si bien en cantidades más reducidas.

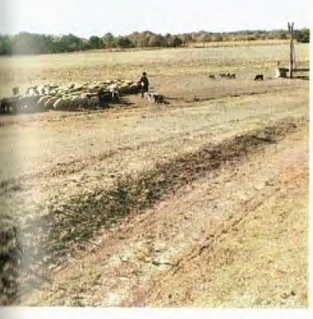
La vainillina se usa en pastelería, en perfumería y en la fabricación de licores; mezclada con azúcar pulverizado se obtiene el azúcar vainillado.

Vajda, Ladislao, director cinematográfico español (Budapest, 1907-Barcelona, 1965). Inició sus actividades artísticas como técnico cinematográfico, pero sus primeros éxitos los obtuvo como guionista de los filmes *El amor de Juana Ney* (1927), *Cuatro de infantería* (1930) y *La ópera de cuatro cuartos* (1931), del realizador alemán Georg Wilhelm Pabst. A partir de 1932 dirigió varios filmes en su país de origen y en el extranjero, y en 1943 se incorporó al cine español, en donde desarrolló su principal producción. En este período realizó *Doce lunas de miel*

(1943), *El testamento del virrey* (1943), *Sin uniforme* (1948) y *Séptima página* (1950), hasta que en 1955 logró el gran éxito de su carrera con *Marcelino, pan y vino*, donde se conjugan el buen oficio y la sensibilidad humana de este realizador. Posteriormente dirigió *Mi tío Jacinto* (1955), *Un ángel pató por Brooklyn* (1957), *El cebo* (1959), *María, matrícula de Bilbao* (1960) y *La dama de Beirut* (1965).

Valaquia, región histórica del S. de Rumania. Limita con Yugoslavia al O., con Bulgaria al S. y con las regiones rumanas de Dobrogea al E., Moldavia al NE., Transilvania al N. y el Banato al NO. El río Olt la divide en dos regiones, Pequeña V. u Oltenia, al O., y Gran V. o Muntenia, al E. Comprende las cuatro provincias de Oltenia, Arges, Ploesti y Bucarest y parte de las de Galati y de Dobrogea. El sector septentrional de V. es montañoso, pues se extiende por la vertiente meridional de los Alpes de Transilvania; ya en el centro, el relieve se reduce a colinas que hacia el S. ceden terreno a la llanura. Los principales ríos son el Danubio, que señala el límite meridional de la región, y sus afluentes por la orilla izquierda. La economía de V. se basa en la agricultura (cereales, remolacha azucarera, patatas, hortalizas y vid), extracción de petróleo, ganadería (ovinos y bovinos), pesca fluvial e industria (alimentaria, química, textil, metalúrgica), localizada en las principales ciudades, especialmente en Bucarest (1.390.496 h.; aglomeración urbana 1.478.975 h.) y en la zona petrolífera. Otras ciudades importantes: Craiova (148.821 h.), Ploesti (146.973 h.), Brăila (138.587 h.), Pitesti (60.094 h.) y Giurgiu (39.225 h.).

Valbuena, Bernardo de, escritor español (Valdepeñas, Ciudad Real, 1568-Puerto Rico, 1627). Fue uno de los más insignes cultivadores de la épica nacional. Cursó sus estudios en Granada, México y Sigüenza, y llegó a ser obispo de Puerto Rico. En el incendio del palacio episcopal de Puerto Rico, durante un ataque holandés, se perdieron algunas obras de V. De los escritos que se conocen, los más notables son *Grandeza mexicana* (México, 1604), poema en nueve cantos lleno de colorido, en el cual se describe el ambiente de la Ciudad de México, y *El Siglo de Oro en las selvas de Erifile* (Madrid, 1607), colección de doce églogas influida por las novelas pastoriles. Pero su obra maestra es *Bernardo de Carpio o la Victoria de Roncesvalles* (Madrid, 1624), poema caballeresco en treinta y cuatro libros o cantos, compuesto en unas 5.000 octavas reales, constituyendo una de las mejores creaciones de la poesía épica española.



Valaquia. Paisaje de llanura en la estepa de Bărăganul, situada en el extremo sudoriental de Muntenia. (Foto SEF.)

Valbuena Prat, Ángel, escritor y erudito español (Barcelona, 1900). Fue catedrático de Literatura española en las universidades de La Laguna, Barcelona y Murcia, hasta que en 1964 ganó la cátedra de la Universidad Central. Consumado conocedor del teatro clásico español, se doctoró con la tesis *Los autos sacramentales de Calderón (Clasificación y análisis)* (1924). Cultivó la narrativa con *Teófilo* (1926) y *2+4-4* (1927) y la lírica con el poemario *Dios sobre la muerte* (1939); pero su labor más importante ha sido la investigación crítica. Merece especial consideración su *Historia de la literatura española* (1937) y, entre otras, *Literatura dramática española* (1940), *El sentido católico en la literatura española* (1940), *La vida española en la Edad de Oro* (1943) e *Historia del teatro español* (1956).

valdenses, secta religiosa fundada por un rico mercader de Lyon llamado Valdesius (1146-1218). Documentos del siglo XIV le atribuyen el nombre de Pedro. Después de la época de hambre de 1176, Pedro de Valdo renunció a sus bienes por amor de Dios y comenzó a practicar con un grupo de adeptos la «pobreza apostólica». Una delegación de estos «pobres de Cristo» asistió al III Concilio de Letrán (1179), que aprobó su voto de pobreza, pero les prohibió predicar sin licencia del obispo. Pronto tuvo que intervenir el de Lyon, Juan de Bellesmains, para prohibirles la predicación, y, ante la obstinación de los v., se les amenazó con la expulsión por rebeldes a la autoridad. Lucio III los condenó en el Concilio de Verona (noviembre de 1184) y en la bula *Ad abolendam*, por lo que se les expulsó de la diócesis.

A los v. se unió un grupo de penitentes lombardos, los *humiliates*, y con ese refuerzo continuaron su predicación en Milán, Cremona, Bérgamo, Pavía y Liguria. Más tarde se difundieron con distintos nombres por Suiza, Estrasburgo, Baviera, Bohemia, Austria, Francia (diócesis de Toul, Metz y Lieja), Flandes, Provenza, Languedoc, Cataluña y Aragón. En estos últimos países, Alfonso II (edicto de Lérida, 1194) y Pedro II (Concilio de Gerona, 1197) los condenaron y San Raimundo de Peñafort combatió su doctrina. El papa Inocencio III hubo de organizar una Cruzada contra ellos, pero no se logró su extinción; incluso a Juana de Arco se le acusó de esta herejía. A mediados del siglo XV se fundieron con los husitas en Bohemia, y hubo abundantes focos de v. en Italia (Lombardía, Piamonte y Calabria), aparentemente sometidos a la Iglesia católica, pero que continuaban practicando ocultamente su disciplina. Más tarde se adhirieron a la Reforma protestante (Sínodo de Chanforan, septiembre de 1532). En España destacó entre los v. el célebre Durando de Huesca, sometido más tarde a la disciplina católica, mientras que en Francia no menos célebre fue Guillaume Farel (1489-1565), quien se hizo protestante con el grupo de Meaux (1521-1523); por ello Francisco I persiguió a los v. junto con los calvinistas. Durante los siglos XVI y XVII fueron también objeto de sangrientas persecuciones en otras comarcas (Calabria, 1561; Piamonte, 1655). Tolerados en Francia desde el reinado de Luis XIV hasta la época de Napoleón, durante el siglo XIX obtuvieron sucesivos reconocimientos de derechos políticos y civiles. En la actualidad los v. están difundidos en los valles de Freissinière, d'Argentière, Louise, Doria Riparia y Angrogne; sus máximos centros son la ciudad de Pinerolo y la región de Torre Pellice (Turín); pero hay numerosos grupos en Apulia y Calabria, Sicilia, Toscana, Romaña, Niza, Piamonte e incluso en América (Río de la Plata); posiblemente suman unos 30.000 adeptos, de los cuales una parte notable figura en el movimiento ecuménico para la unidad de las Iglesias.

Su doctrina es similar a la de los donatistas del siglo IV. Sostienen que la Biblia es la única regla de fe y que los laicos pueden interpretarla, predicar y administrar el bautismo, la confirmación y la eucaristía sin necesidad de ordenación previa ni sumisión a la jerarquía; afirman, asimismo, que la validez de los Sacramentos depende de la santidad de quien los administra. Llegan a negar la transubstanciación y la validez de la misma, rechazan la creencia en el purgatorio y el culto de dulía. Valdo se permitió ejercer funciones episcopales sin estar ordenado ni consagrado, e instituyó presbíteros y diáconos, pues creía que el orden sacerdotal no exigía obediencia a los superiores indignos. Los v. se oponen a la pena de muerte y al servicio militar.

Su organización reposa en el voto de pobreza perfecta que confiere a los «pobres» el título de apóstoles. De entre los «amigos» que se les adhieren nacen los «conversos» (*novellani, nuper conversi*); después de pasar un noviciado de uno o dos años en Lombardía (cinco o seis en Francia), forman «comunas» que se gobiernan en *capitula* por *ministri* escogidos de entre los *novellani*, pero no ordenados presbíteros ni diáconos. Todos estos *iuniores* se someten a la autoridad de los obispos (*maiores*). Valdo vino a ser como la cabeza visible de la secta, pero no pudo impedir el cisma entre v. y lombardos (iniciado en 1210 y consolidado en 1218). Desde su origen tuvieron un marcado carácter refractario a la autoridad del orden jerárquico, lo cual empujó a los v. hacia los reformistas protestantes.



Templo valdense en Torre Pellice. Actualmente los valdenses están difundidos, sobre todo, en los valles próximos a Pinerolo. (Foto Dulevant.)

Valderrábano, Enríquez de, compositor y vihuelista español (Peñaranda de Duero, Burgos, hacia 1500-después de 1557). Se sabe poco de su vida, mas es posible que estuviera relacionado con las cortes de Carlos V y Felipe II. Sus composiciones originales y transcritas, tanto religiosas como profanas, están contenidas en su obra *Libro de música de vihuela, intitulado Silva de Sirenas* (Valladolid, 1547). Son notables los arreglos de villancicos y madrigales para dos vihuelas.

Valdés, Alfonso de, escritor y humanista español (Cuenca, ¿1490?-Viena, 1532). Hermano de Juan de V., se formó en el círculo de Pedro Mártir de Angleria y al parecer completó estudios en las universidades de Alcalá y Bolonia.

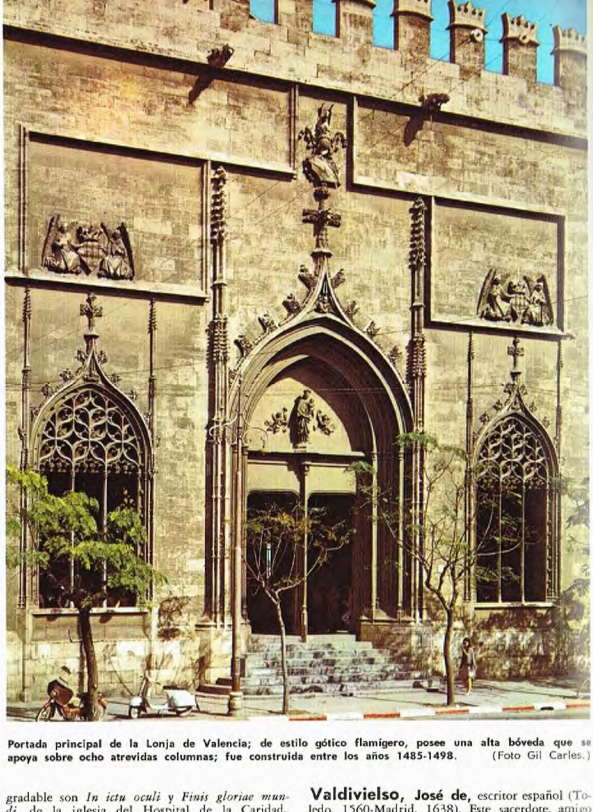
A partir de 1520 acompañó a la corte imperial como secretario de cartas latinas hasta que en 1526 pasó a la Cancillería, donde desempeñó distintas misiones diplomáticas en Italia y en el Imperio. Desde 1525 mantuvo correspondencia con Erasmo, y el humanista holandés le sirvió de guía espiritual y humano hasta el punto de encontrar su doctrina en el tema de todas sus obras y de que se considere a Alfonso de V. como el campeón del erasmismo español. En Nápoles, en 1529, publicó *Diálogo de las cosas ocurridas en Roma* o *Diálogo de Lactancio y un arcediano* y *Diálogo de Mercurio y Carón*. Escritos ambos con gran sencillez y en un lenguaje expresivo y armónico, representaron el erasmismo al servicio de la política imperial; en el primero, V. exculpa al emperador de los abusos cometidos por sus tropas durante el asalto a Roma en 1527, mientras que en el segundo satiriza a distintos tipos de época valiéndose de ficciones inspiradas en Luciano de Samosata.

Valdés, Juan de, escritor y humanista español (Cuenca, ¿1499?-Nápoles, 1541). Establecido en la corte desde niño, entró al servicio del marqués de Villena, paladín del centro iluminista dirigido por Pedro Ruiz de Alcaraz. Estudió las lenguas clásicas en la universidad de Alcalá y se dio a conocer con el *Diálogo de doctrina cristiana* (1529), obra entroncada con las doctrinas alumbradas y denunciada a la Inquisición. A consecuencia de ello se vio obligado a exiliarse en Italia, donde vivió apasionadamente la política pontificia durante el papado de Clemente VII. Se estableció en Nápoles como agente de la política imperial y creó en torno a sí un círculo espiritual y místico heterodoxo. Admirador de Erasmo, apasionado de Julia Gonzaga y espíritu débil y contradictorio, fue el campeón de todas las corrientes intimistas del Renacimiento italiano. A su mundo religioso y bíblico pertenecen el *Alfabeto cristiano*, *Las ciento diez consideraciones divinas* (Basilea, 1550), la interpretación de los *Salmos* y el *Comentario a la epístola de San Pablo a los romanos* (Venecia, 1556). A un plano más erudito y libre de controversias religiosas pertenece el famosísimo *Diálogo de la lengua* (1535), inspirado en las doctrinas de Pietro Bembo; encendida defensa de la lengua vulgar, esta obra se considera como un tratado maestro de crítica literaria; desde un punto de vista doctrinal se opone a las teorías de Nebrija.

Valdés Leal, Juan de, pintor español (Sevilla, 1622-1690). Pasó su juventud en Córdoba y más tarde regresó a Sevilla, donde permaneció hasta su muerte. Su temperamento era muy diferente al de su contemporáneo Murillo, así como el modo de entender el arte también era diametralmente opuesto. En toda su obra se refleja un carácter nervioso y el gusto por el movimiento y por las cosas extremas; su producción se resiente de ello, ya que junto a pinturas de gran calidad existen otras deficientes. El dibujo es descuidado y la pincelada amplia y suelta, de modo que el color adquiere movimiento y brillo intensos.

Sus primeras obras, realizadas en Córdoba bajo la influencia de Antonio del Castillo (1616-1668), son de tono monumental, como el *San Andrés* (1649) de San Francisco de Córdoba. De la serie de pinturas de Santa Clara de Carmona (1653) destacan el *Tránsito* de la santa y los *Moros rechazados ante los muros de Asís* (actualmente en el Museo de Sevilla), escena de movimiento desenfrenado muy del gusto barroco. Otra ocasión para pintar el movimiento la ofreció el cuadro de *Elías en el carro de fuego*, que forma parte del retablo del altar mayor de la iglesia del Carmen de Córdoba.

En Sevilla empezó a trabajar con la serie de pinturas para el monasterio de San Jerónimo, que comprende escenas de la vida del santo, entre las cuales sobresalen las *Tentaciones* y la *Flagelación*. Pero las obras más representativas de su temperamento y del gusto barroco por lo desagradable son *In ictu oculi* y *Finis gloriae mundi*, de la iglesia del Hospital de la Caridad, en Sevilla, realizadas por encargo de don Miguel de Mañara (1626-1679), que expresan perfectamente la opinión que éste tenía de las vanidades del mundo por medio de la representación de esqueletos y cadáveres en descomposición.



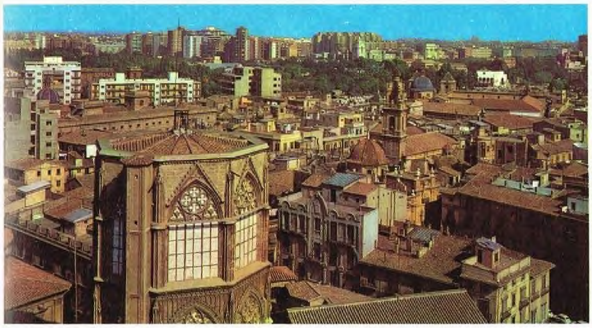
Portada principal de la Lonja de Valencia; de estilo gótico flamígero, posee una alta bóveda que se apoya sobre ocho atrevidas columnas; fue construida entre los años 1485-1498. (Foto Gil Carles.)

Valdivia, Chile*.

Valdivia, Pedro de, conquistador español (Villanueva de la Serena, hacia 1497-Tucapel, 1554). Habiendo luchado en Flandes y Pavía marchó a Venezuela y por último al Perú, donde entró al servicio de Pizarro. Éste le nombró primero maestre de campo de su ejército y le confió después la conquista de Chile, en la que había fracasado Almagro. Partió en enero de 1540 con 150 hombres y en 1541 fundó en el valle de Mapocho la ciudad de Santiago de la Nueva Extremadura, a la que constituyó en centro de todas sus expediciones. A pesar de la lucha constante contra los araucanos exploró la región situada al S. del río Bío-Bío (1546), fundó nuevas ciudades, como La Serena (1544), La Concepción (1550), La Imperial (1551) y Valdivia (1552), y construyó los fuertes de Arauco, Puren y Tucapel. Sublevados los araucanos al mando de Lautaro, V. les hizo frente con 50 jinetes bien armados, pero fueron vencidos y el caudillo español apresado y ejecutado.

Valdivielso, José de, escritor español (Toledo, 1560-Madrid, 1638). Este sacerdote, amigo de Lope y de Cervantes, capellán del cardenal-infante Fernando de Austria, fue el cultivador de una lírica devota e ingenua, popular a la manera del Fénix de los Ingenios. La dulzura de sus breves poemas del *Romancero espiritual del Santísimo Sacramento* (Toledo, 1612) se puede comparar con la ternura que inspira la pintura de Murillo. Ya en 1604, y por encargo del prior de Guadalupe, escribió la *Vida, excelencias y muerte del gloriosísimo patriarca San José*, poema épico en octavas sólo logrado a medias. El verso de arte mayor no era su fuerte, mientras que los villancicos, canciones y seguidillas encontraron en su pluma a un ágil versificador. En 1616 compuso un poema heroico, *Sagrario de Toledo*, de no muy buena factura, y en 1622 dio a conocer los *Doce autos sacramentales y dos comedias divinas*. Al seguir en los autos la corriente popularizante coincidió con Lope y consiguió en *El peregrino*, *La serrana de Plasencia*, *El hijo pródigo* y *El hospital de los locos*, pequeñas piezas maestras.

valencia, número entero que expresa la capacidad de un átomo para combinarse directamente con otros átomos. La v. está convencionalmente referida a la del hidrógeno, que se supone igual a 1, ó a la del oxígeno, que es 2. Gráficamente la v. se indica con un trazo.



Vista parcial de Valencia, ciudad que, con la unión de sus municipios vecinos, forma la conurbación rural más importante de Europa. (Foto Gil Carles.)

Si bien el concepto de v. estaba ya implícito en los primeros trabajos sobre los equivalentes químicos, que constituyeron la base de la estequiometría*, sólo se fue precisando a partir del momento en que se estableció la teoría atómica (átomo*) de Dalton* con las leyes de las combinaciones derivadas de ella; gracias a los trabajos de Berzelius, la v. alcanzó una satisfactoria base empírica y encontró expresión en el significado que este investigador dio a los símbolos químicos. La primera formulación rigurosa de la teoría de la v. se debió en 1852 a Edward Frankland (1825-1899), quien dio el nombre de «capacidad de saturación» al número máximo de átomos o de equivalentes con los cuales un átomo puede combinarse; en particular llamó la atención sobre el hecho de que nitrógeno, fósforo, antimonio y arsénico pueden combinarse con 3 o con 5 equivalentes, es decir, en términos modernos tienen valencia 3 y 5. De este modo se puso de manifiesto que, junto a unos pocos elementos que tienen solamente una v., existe un gran número de ellos caracterizados por dos o más. En los decenios siguientes, el estudio de la v. tuvo un gran desarrollo y la v. máxima de un elemento fue uno de los criterios fundamentales que guiaron a Mendeleiev en la elaboración del sistema* periódico de los elementos; pero muy recientemente el conocimiento de la estructura atómica ha proporcionado la base para un completo y satisfactorio estudio teórico de la v. Ésta depende del número y disposición de los electrones que se encuentran en el nivel más externo del átomo; tales electrones se denominan, «electrones de valencia» (electrón*, átomo*, enlace*).

En los primeros años del siglo XX el concepto de v. se amplió de manera considerable por obra de Werner*, quien introdujo el concepto de «valencia secundaria» o «valencia de coordinación», con el fin de explicar la formación de los compuestos.

Valencia, Venezuela*.

Valencia, ciudad española (584.672 h.), capital de la provincia de su nombre (10.763 km²; 1.578.156 h.). Está situada en la costa mediterránea en el cruce de dos antiguas vías de comunicación: la calzada romana entre Tarragona y Sevilla, y el camino hacia el interior de la península; su emplazamiento en la llanura aluvial del Turia tuvo en la antigüedad el inconveniente de privar a la ciudad de defensa natural, y además existe el peligro de las inundaciones.

La ciudad de V. cobró importancia en el siglo XI, a partir del período musulmán de los reinos de Taifas, impulsada por la prosperidad agrícola de su huerta, por las industrias artesanas textiles (cáñamo y seda), por la fabricación del papel, cuyo primer centro europeo fue Játiva, y de la cerámica de Manises. Paralelo al económico se produjo el desarrollo demográfico y urbano, especialmente intenso desde el siglo XIX; así, los 87.000 habitantes de 1857 aumentaron a 213.550 en 1900 y alcanzaron los 614.000 en 1967 (según estimación del INE). De la antigua fisonomía urbana se conservan el barrio viejo o Norte, con calles estrechas y pequeños talleres artesanos, un cinturón de avenidas que siguen el trazado de las murallas derribadas en 1865, y el barrio Sur, mucho más reformado. Los ensanches modernos, en cuadrícula, se articulan en torno a dos grandes vías perpendiculares, y han pasado al otro lado del río con la construcción del área universitaria y otras residenciales que enlazan con la zona del puerto o Grao; el crecimiento se ha realizado incluso por anexión de núcleos rurales, como Mislata, Patraix, Nazaret, Ruzafa, etc.

Las funciones urbanas tradicionales de V. estuvieron condicionadas por su carácter de centro consumidor, distribuidor y abastecedor de su Huerta; este factor es aún decisivo y prueba de ello es que las industrias relacionadas con la agricultura (conservas, abonos, insecticidas, maquinaria, útiles para el riego, etc.) ocupan un puesto importante junto a las más modernas de la madera, siderometalúrgicas, químicas, textiles y navales. También los productos agrícolas son el principal objeto de la actividad portuaria de V., ya que constituyen el mayor volumen de exportaciones (naranjas, vinos y hortalizas), aunque su valor es ampliamente superado por las importaciones (abonos, carbón, madera, carburantes, etc.). V. cumple, además, una función cultural a través de su universidad (fundada por Fernando el Católico), del Archivo General del Reino de Valencia, de sus museos, institutos, etc. Enlazada con el valle del Ebro por Teruel, con Madrid por Cuenca y Albacete, y con toda la fachada mediterránea es un importante nudo de carreteras y vías férreas que prolonga su tráfico hasta Baleares por vía aérea y marítima. Es posible que la actual ciudad de V. se asiente sobre el poblado ibérico de Tyrin citado por Avieno; su fundación se atribuye al cónsul romano Decio Junio Bruto, quien estableció allí a los soldados de Viriato. Conquistada por los musulmanes en el año 714, después de la caída del califato de Córdoba fue capital de un importante reino de Taifas; la ciudad cayó en poder del Cid en 1094, y Jaime I la reconquistó definitivamente en 1238. Finalizada la guerra de la Unión, su prosperidad fue en aumento a partir del siglo XIV, aunque quedó frenada por la guerra de las germanías, la expulsión de los moriscos y la guerra de Sucesión española. Ocupada por el general francés Suchet (1812), se liberó al año siguiente y Fernando VII pudo desembarcar en su puerto al regresar a España. Durante el siglo XIX fue un activo foco del liberalismo y en el XX se estableció en ella por dos veces el Gobierno de la II República.

Entre sus principales monumentos destacan la románica Puerta del Palau, la catedral (iniciada en 1262), las puertas de Serranos y Cuarte, el Miguelete y la Lonja de la Seda (1482-1498) de estilo gótico, el renacentista Palacio del Patriarca, y las barrocas torre de Santa Catalina (1688), obra de Viñes, y la casa del marqués de Dos Aguas (1740), obra del pintor Rovira, cuya fachada fue rehecha, en estilo churrigueresco, por Ignacio Vergara. El Museo provincial de Bellas Artes conserva numerosos restos de arte romano y paleocristiano, así como bizantino.



Entre los monumentos góticos de Valencia (Miguelete, Puerta de los Apóstoles, cimborio de la catedral, etc.) destacan estas majestuosas Torres de Serranos del siglo XIV. (Foto Edistudio.)



Con la reducción en 1927 de su superficie original a casi la mitad, el sector insano y afectado de paludismo de la Albufera de Valencia se ha convertido en una área de regadío fértil y productiva.

nosas; los accidentes más notables son la Albufera de Valencia y el tramo rocoso de la costa alicantina entre Denia y Villajoyosa.

El clima es típicamente mediterráneo, de veranos cálidos, con temperaturas medias de 24° a 26° C en la costa y 20° a 22° C en las zonas más altas, e inviernos suaves con temperaturas medias de 10° en el litoral (aunque en ocasiones puede conocer olas de frío), mientras que en las tierras altas son ya frías con 3° a 5° C.

Las lluvias, que oscilan entre los 400 y 600 mm, disminuyen hacia el S. y aumentan en las proximidades de las sierras; son de carácter torrencial (hasta 100 mm en 24 horas) y alcanzan valores máximos en otoño, época de influencia de las borrascas del golfo de León, autónomas o procedentes del de Vizcaya, y también de los ciclones del SO. llegados por la vía de Gibraltar.

De acuerdo con este régimen de precipitaciones los ríos autóctonos son escasos (Mijares, Palancia, Vinolopó, etc.) y de pequeño caudal, con un régimen totalmente irregular, en el cual se alternan espectaculares crecidas y profundos estiajes. Por el contrario, los ríos largos, nacidos generalmente en las montañas interiores (Júcar y Turia), tienen un régimen pluvionival menos irregular, puesto que las zonas calizas que atraviesan los regulan cársticamente; pero en el curso bajo su caudal es escaso debido al aprovechamiento de sus aguas para el regadío.

La vegetación se compone de bosques en rodales de encina, o de quejigo y sabina negra en alturas superiores a los 1.300 m. Mayor extensión ocupan los pinares con diferentes especies, como pino carrasco en las montañas medias y dunas litorales, pino laricio y negral en las sierras más húmedas y pino rodeno en las áreas silíceas. La degradación del bosque da paso al

Valencia

Región histórica del E. de España que comprende las actuales provincias de Castellón, Valencia y Alicante, con una superficie de 23.305 km² y una población de 2.870.096 habitantes. Se extiende a lo largo de la fachada mediterránea de N. a S., desde el río Cenia hasta el Seco (al S. de la desembocadura del Segura) y desde el mar hasta los contrafuertes del Sistema Ibérico y las cadenas subbéticas. Su personalidad está definida por el contraste entre la llanura litoral de clima benigno, suelo fértil e intensamente cultivado, y que concentra la mayor parte de la población y de las industrias, y el interior montañoso, cuyas condiciones climáticas sólo permiten una agricultura de secano, de escasa densidad demográfica y reducida actividad económica.

Medio físico. El relieve se compone de un cordón de montañas paralelas y más o menos próximo a la costa, y una llanura litoral. En el N. las sierras de la zona del Maestrazgo son la extremidad SE. del Sistema Ibérico y presentan un relieve tabular sobre calizas que culminan en los 1.813 m de Peña Golosa. Más al S. se extiende un conjunto de anticlinales y sinclinales (sierras Pina y Espadán) jurásicos y cretácicos, de morfología cárstica que, pasado el curso del Palancia, alternan con amplios páramos y plataformas descompuestas en sierras de dirección NO.-SE. y en masas o muelas separadas por cañones (los del Turia y Júcar); este conjunto está soldado por el O. a la altiplanicie de Requena-Utiel, que físicamente es un apéndice de la llanura terciaria manchega. Pasada la sierra de Enguera y el valle de Montesa, un haz de pliegues en dirección SO.-NE., que constituyen la extremidad oriental de las cadenas subbéticas (sierras Grossa, Agullent, Mariola, Carrasqueta y Aitana) alterna con valles y hoyas (Albaida, Bocairente, Alcoy, Castalla y Jijona). Entre las sierras y el mar se extienden las llanuras litorales de aluviones cuaternarios (Vinaroz, Torreblanca, Castellón, Valencia, Alicante y Elche) y una costa baja de extensas playas que alternan con dunas y zonas panta-



Vista panorámica de la comarca litoral alicantina de La Marina en las cercanías de Pego. Por la belleza de sus playas, el turismo tiene mucha importancia en La Marina, sobre todo en Benidorm.

matorral, constituido por una garriga de romero, enebro albar, coscoja, lentisco, palmito, o *margalló*, y tomillo; al S. de la Marina de Alicante aparecen las asociaciones esteparias del SE. español (esparto, tamariz, pita, etc.).

Población. Con una población total en constante crecimiento (1.500.000 h. en 1900, 1.900.000 h. en 1930, 2.480.979 h. en 1960 y 2.870.096 h. en 1969), V. es la región agrícola española que presenta una de las mayores concentraciones demográficas del país. Sin embargo, el contraste del medio físico condiciona una notable desigualdad en la distribución de la población; así, en las huertas litorales más ricas se llega a densidades de 500 h./km² y en los piedemontes y valles medios, todavía con regadíos y buenos secanos, se mantienen entre 75 y 25 h. por km²; pero ya en las mesetas y montañas del interior apenas se alcanzan los 15 h./km², con excepción de los valles y hoyas más favorecidos.

En lo referente al tipo de poblamiento, en el N. y centro de la región predominan los núcleos compactos, a los cuales se añadieron después casas aisladas, sustituidos hacia el S. por pueblos mucho mayores y hacia el interior por núcleos compactos, pequeños y aislados. En general domina la concentración en grandes municipios que oscilan entre 2.000 y 10.000 habitantes, y que conservan su carácter rural; a ellos se añade una serie de ciudades entre los 50.000 y 100.000 habitantes, como Elche, Castellón (76.780 h.) y Alcoy, y dos que superan los 100.000 y el medio millón respectivamente (Alicante con 147.758 y Valencia, 584.672).

Economía. La existencia de tierras fértiles de aluvión, junto con un clima soleado, la abundancia de agua aportada por un sistema de riegos constantemente ampliado desde la época musulmana y un cuidadísimo trabajo humano en el laboreo y abonado de los campos explican la extraordinaria riqueza agrícola de la región, que permite obtener en algunas huertas hasta tres y cuatro cosechas anuales. Se pueden distinguir varios dominios agrícolas: en la planicie se localizan las huertas (Vinaroz, Castellón, Valencia, Játiva y Gandía), con cultivos de hortalizas, leguminosas, maíz, fresas, tabaco y forrajes, que a veces combinan con los arbóreos (almendros, granados, palmeras y otros frutales); los naranjales predominan en Castellón, Sagunto y ribera alta del Júcar, con una variada producción (navel, blancas, sanguinas, vernia y mandarinas), que se destina en sus tres cuartas partes a la exportación; finalmente, los arrozales (Grao de Castellón, Albufera de Valencia y ribera baja del Júcar) representan el 43 % de la producción española y obtienen los rendimientos más altos del mundo (65 a 70 qm por Ha frente a 15 qm en los países monzónicos).

En contraste con estos paisajes, en los llanos bajos más áridos y en las zonas montañosas (Maestrazgo y meseta de Requena) domina el secano con cultivos de cereales, vid, olivo, algarrobo y almendro. Sin embargo, estas tierras interiores mantienen la casi totalidad de la actividad ganadera y, pese a la escasez de pastos naturales, reúnen una cabaña de ovinos que alcanza casi el medio millón de cabezas; el vacuno y el porcino tienen efectivos mucho menores y permanecen totalmente estabulados tanto en el interior como en las huertas litorales. La pesca, escasa en conjunto, abunda en el N. de Castellón y en las islas Columbretes, con los puertos de Castellón, Vinaroz y Benicarló, y en el arco alicantino, con Altea y Santa Pola; los productos obtenidos (sardina, salmonete, pescadilla, faneca y langostinos, así como anguilas y angulas en la Albufera de Valencia) se destinan al consumo regional y al abastecimiento de Barcelona.

El alto nivel de vida y capacidad de consumo de su densa población, la acumulación de capitales de procedencia agrícola y la demanda nacional y extranjera de sus productos constituyen la base de la actividad industrial de la región. Entre las modernas industrias destacan la siderúrgica en Sagunto, la metalúrgica y naval en Valencia y la







De arriba abajo: el cabo de Cullera contrasta con la costa baja y arenosa del golfo de Valencia. Monasterio de Santa María del Puig, que guarda memoria de la conquista del reino de Valencia por Jaime I. Vista parcial de Onteniente, centro industrial, con notable industria textil, papelera y metalúrgica.

química en Alicante; las de tejidos y papel en Alcoy, de seda y calzado en Elche y Elda, y la cerámica en Manises y Oliva tienen raíces tradicionales; otras industrias características de la región son las de muebles, juguetes (Ibi y Onil), turrones (Jijona), conservas vegetales, de sal marina (Torrevieja y Santa Pola) y pirotécnicas. En cuanto a su estructura, especialmente en el caso de la artesanía tradicional, se caracteriza por estar dispersa geográficamente y atomizada en talleres medianos o pequeños. La distribución de los productos se hace a través de Valencia y Alicante, puertos muy activos y centros mercantiles en general, mientras que Gandía, Burriana y Castellón son principalmente naranjeros. Parte del tráfico se canaliza por una densa red de carreteras y ferrocarriles que enlazan con Barcelona por la costa, con Madrid por los valles del Vinalopó y Montesa, con Aragón por el del Palancia y con Andalucía por Murcia. El movimiento comercial se resuelve en la exportación de naranjas, hortalizas tempranas, vinos, arroz, cerámica, juguetes, etcétera, especialmente al resto de España, Inglaterra y Mercado Común Europeo; las importaciones consisten en carbón asturiano, fosfatos naturales del N. de África, abonos, madera, pasta de papel y maquinaria.

Otra importante fuente de ingresos es el turismo, especialmente en Alicante, donde la propia capital y Benidorm son muestras de la transformación sufrida por gran parte de los pequeños pueblos de la costa.

Historia. La región levantina estuvo habitada desde tiempos prehistóricos, como lo demuestran los restos de culturas hallados en la cueva del Parpalló (Valencia) del período solutrense, y los abrigos de Valltorta y La Gasulla (Castellón) y de la Araña (Valencia) del epipaleolítico. Durante la Edad del Bronce penetraron influencias de las culturas que se estaban desarrollando en Almería. Desde principios del I milenio a. de J.C. llegaron a las costas de esta región los griegos (establecidos en Hemeroskopeión, actual Denia) y los fenicios (que fundaron Akra-Leuke); a mediados del siglo VI a. de J.C. los cartagineses sustituyeron a los anteriores colonizadores y, posteriormente, durante la segunda guerra púnica (que empezó con la destrucción de Sagunto), los romanos sometieron esta región y la incluyeron en la provincia de Hispania Citerior; la dominación romana favoreció el desarrollo de la agricultura con el cultivo de la vid y del olivo, y la construcción de obras de regadío. Poco después del establecimiento de los visigodos en la Península, durante el reinado de Atanagildo (551-567), los bizantinos ocuparon la parte meridional de V., desde la desembocadura del Júcar, y allí permanecieron aproximadamente setenta años. Bajo el poder de los musulmanes V. formó parte del emirato y, más tarde, del califato de Córdoba, hasta que, tras la desaparición de éste, se formaron varios reinos de Taifas, los más importantes de los cuales fueron Denia y V., que llegó a dominar Murcia y Almería; los musulmanes introdujeron en la región el cultivo del arroz y de los agrios, mejoraron el sistema de riegos, impulsaron la industria de la seda y la cerámica, y crearon la del papel. La conquista de la ciudad de V. por el Cid (1094) duró poco tiempo, ya que en 1102 los castellanos abandonaron el territorio a los almorávides. En el siglo XIII Jaime I emprendió una serie de campañas, desde 1232 hasta 1245, que culminaron con la entrada del rey en V. (1238) y la conquista del S. de la región (1245); los territorios recién conquistados formaron el Reino de V., integrado en la Corona de Aragón, pero dotado de instituciones propias; los antiguos pobladores hispano-musulmanes permanecieron en sus tierras y junto a ellos se establecieron aragoneses y catalanes, hecho que provocó numerosos incidentes durante la baja Edad Media, ya que en ocasiones fue difícil la convivencia entre los diferentes grupos humanos. A partir del siglo XIV el reino de V. experimentó un considerable desarrollo económico (industria de paños, actividad comercial del puerto de V., etc.), truncado en primer lugar por la guerra de las germanías (1519-1522) y más tarde por la expulsión de los moriscos (se calcula que entre 1609 y 1611 salieron de la región 117.000 personas), que dejó casi desierto el campo valenciano. A causa del apoyo prestado al archiduque Carlos durante la guerra de Sucesión española, Felipe V suprimió a V. sus fueros en 1707. Durante el siglo XVIII se inició la recuperación económica que, pese a las agitaciones del siglo XIX, continúa actualmente. Ocupada por los franceses del general Suchet en la guerra de la Independencia, la región levantina se liberó en 1813 con ayuda de Inglaterra. A lo largo del siglo XIX fue un foco del liberalismo, si bien existió un importante núcleo carlista en el Maestrazgo, dirigido por Cabrera durante la primera guerra carlista. Al proclamarse la I República se produjeron movimientos cantonalistas en Castellón y Valencia, que terminaron, como aquélla, con el pronunciamiento de Martínez Campos en Sagunto (1874). Durante la guerra civil española toda la región formó parte de la zona republicana hasta 1938, excepto la ciudad de V. que resistió hasta 1939.



La Torre del Miguelete, de arquitectura ogival, sencilla y severa, recibe el nombre de una de las campanas: la que regulaba las horas de riego en la Huerta.

Arte. La tradición artística del Levante español se inició en el paleolítico superior o en el epipaleolítico (según algunos autores) con las pinturas de las cuevas de Ares del Maestre, Valltorta (Castellón) y de la Araña (Valencia), donde se representan escenas de caza o guerra, interpretadas con un gran sentido del movimiento. Muy posteriores son las manifestaciones de arte ibérico, como la *Dama de Elche* (s. III a. de J.C.), de marcada influencia helenística, y la cerámica decorada con temas geométricos, figuras estilizadas y escenas, cuyos ejemplares más bellos se han encontrado en Liria (Valencia) y que se pueden fechar entre el siglo II a. de J.C. y el I d. de J.C. A partir de la reconquista de V. por los aragoneses se desarrolló una intensa actividad constructora, cuyas manifestaciones más importantes se conservan en la capital del reino (catedral, Lonja de la Seda, etc.), así como en otras poblaciones (iglesia de Villena del s. XV); en Manises prosperó la industria de la cerámica, con piezas de loza dorada con decoración de ataurique y de inscripciones.

El desarrollo económico del reino a partir del siglo XIV se reflejó en el arte; llegaron a V. artistas italianos, entre ellos el escultor Giuliano de Poggibonsi (llamado Julián Florentino), el cual trabajó en la catedral de V., o el pintor Gherardo di Jacopo, lo Starnina; junto a ellos trabajaron artistas locales, como los pintores Pedro Nicolau y Marsal de Sax, o el escultor Damián Forment, quien de 1501 a 1507 esculpió el retablo de la colegiata de Gandía. El Renacimiento pictórico contó con cultivadores de gran talla, entre ellos los Osona (mediados del s. XVI) y, sobre todo, los castellanos Fernando Yáñez de la Almedina y Fernando Llanos, los cuales trabajaron juntos en V. donde difundieron el estilo de Leonardo da Vinci. Junto a Ribalta, que introdujo el tenebrismo en España, estudió de muy joven José de Ribera, uno de los pintores barrocos más representativos; entre los pintores barrocos se debe recordar, además, a Jacinto Jerónimo de Espinosa (1600-1667) y a Esteban March (1590-1660). Por su parte la arquitectura barroca produjo edificios tan interesantes como la torre de Santa Catalina (1688) y la casa del marqués de Dos Aguas (1740), ambas en la ciudad de V. Durante los siglos XVIII y XIX trabajaron numerosos artistas de gran talla, procedentes de la región levantina, entre los cuales destacaron los escultores José Piquer (1806-1871), de formación neoclásica, pero de temperamento romántico, y Mariano Benlliure (1862-1947), creador de escenas taurinas y de género en un estilo que recuerda a Rodin; entre los pintores sobresalen el retratista Vicente López, Antonio Gisbert (1835-1902), cultivador de la pintura histórica, y el impresionista Joaquín Sorolla.

Lingüística y literatura. Cataluña*, lingüística y literatura.

Folklore. En la región levantina está muy arraigada la costumbre de celebrar las fiestas patronales con manifestaciones ruidosas a base de tracas, petardos y cohetes, o con fuego; en este sentido son famosas las *fallas* de San José en V. o las *fogueres* de San Juan en Alicante; otras celebraciones recuerdan acontecimientos históricos, como las fiestas de moros y cristianos en numerosos pueblos alicantinos, o conservan representaciones teatrales que se remontan a la Edad Media, como el *Misterio* de Elche.

Es proverbial la afición de los habitantes de estas provincias por la música, que se refleja en la existencia de numerosas bandas musicales. Pero las canciones populares se acompañan exclusivamente con guitarra, *guitarró*, *dolçaina*, pandereta,

ferret (triángulo) y castañuelas; las más características de la región son las *albaes* (alboradas) y las *folies;* además, la jota, diferente de la aragonesa y con influencias arábigas.

La base de la alimentación regional, aparte otros productos de la huerta, es el arroz condimentado de formas muy variadas; entre otros se pueden recordar el *abanda* (cocido con caldo de pescado), el *calderet* (con cerdo), la *olleta de muesic* (con abundantes añadidos de carne) y la *paella* (que toma su nombre del recipiente donde se prepara), el más conocido.

Debido a la benignidad del clima, la casa no es un lugar para protegerse del frío o de la lluvia, sino solamente para vivienda; por ello la cocina pierde importancia e incluso se instala fuera de la casa. Típica de la huerta valenciana es la barraca, con paredes de adobe y cubierta (de cañas y paja) a dos aguas perpendicular a la fachada; de planta rectangular, el piso bajo se destina a vivienda y corral, mientras que el superior se emplea como desván y para la cría del gusano de seda. La alquería, con patio central, recuerda la estructura del edificio principal de una *villa* romana. Mucho más extendida, la casa huertana actual es de ladrillo, con cubierta paralela a la fachada, de dos plantas y ordenada en torno a un pasillo central empedrado que conduce a la cuadra. En el secano domina como vivienda dispersa la masía de dos o tres plantas, con espacios para el ganado e incluso bodega. Más localizadas son las llamadas *riu-rau,* típicas de la Marina de Alicante, con amplio pórtico o *naia* para secar la uva y obtener pasas, y las cuevas (Benimamet, Paterna, etc.) con un patio excavado común y rampas de acceso particulares.

El traje regional es sencillo en los hombres, aunque existe la variedad rural y la menestral; consta de *zaragüelles* (calzón ancho), camisa y chaleco, y, en las tierras del interior, de calzón con medias, chaleco, chaquetilla cerrada y sombrero. El vestido femenino es de colores claros y se adorna con ricos bordados; se completa con un peinado a base de *rodetes* o *cargols* a los lados, que cubren las orejas y se sujetan con horquillas doradas, y un rodete atrás en el cual se apoya la peineta.



«De salida», bronce del escultor valenciano Mariano Benlliure, autor de los monumentos a Gayarre, Agustina de Aragón, etc. y de pequeñas figuras de escenas taurinas. Museo de Bellas Artes, Valencia.

Valencia, Guillermo, estadista y poeta colombiano (Popayán, 1873-1943). Conservador en política y de tendencia modernista en su obra lírica, participó en la vida pública desde los 21 años, y en dos ocasiones se presentó a las elecciones para la presidencia de la República. Recibió una esmerada educación humanística en el seminario de Popayán y en la universidad de Cauca. Sus excelentes dotes de orador y la presencia persistente del parnasianismo lírico y del modernismo de fin de siglo le hicieron afiliarse a esta escuela, en la que produjo lo más destacado de su obra poética. En 1898 se dio a conocer con *Ritos,* colección de poesías que fue ampliando con el transcurso de los años, y en 1943 aparecieron sus *Obras poéticas completas.* A título póstumo se publicó en Madrid, en 1959, su colección de *Poesías y discursos,* con introducción y notas a cargo de Carlos García Prada.

Valentiniano, nombre de tres emperadores romanos de Occidente.

V. I (364-375). Nació en Panonia en el año 321 y fue proclamado emperador por las legiones romanas a la muerte de Joviano. Asoció al poder a su hermano menor, Valente, a quien confió las regiones orientales del Imperio con capital en Constantinopla, reservando para sí el gobierno de la parte occidental con sede en Milán. Dedicó gran parte de su actividad a defender las fronteras de la Galia, Britania y Panonia.

V. II (375-392). Hijo del anterior, a la muerte de su padre y cuando sólo tenía 4 años de edad fue proclamado augusto en Occidente, mientras que Oriente continuaba bajo el gobierno de Valente. Muerto este último en Adrianópolis (378), el poder quedó repartido entre Graciano y V. II. El primero buscó el apoyo de Flavio Teodosio (futuro Teodosio el Grande), retirado entonces en Hispania, el cual tenía 33 años cuando, en calidad de augusto, sucedió a Valente en el gobierno de Oriente. Asesinado Graciano (388) tras la sublevación en la Galia del usurpador Magno Máximo, quedaba en Italia V. II bajo la regencia de su madre, Justina. En tales circunstancias Teodosio, quien en el 383 había nombrado augusto a su hijo Arcadio, restauró la tetrarquía al reconocer a Máximo como colega de V. II. Tal situación duró poco tiempo, ya que Máximo atacó Italia y V. II tuvo que refugiarse junto a Teodosio, quien venció definitivamente al usurpador. Restaurado su poder en Occidente, V. II intentó liberarse de la tutela del franco Arbogasto, pero fue asesinado.

V. III (425-455). Hijo de Gala Placidia y de Constancio III, nació en el año 419 y fue proclamado emperador a la muerte de Honorio. Durante su reinado el Imperio se vio perturbado por las invasiones de los vándalos, alanos y hunos, y por las luchas entre los generales Bonifacio y Aecio, quienes se disputaban la supremacía en Italia. La gran capacidad y el creciente prestigio de Aecio (quien en el año 451 consiguió derrotar en el lugar llamado Campus Mauriacus [a 20 km de Troyes] a Atila), suscitaron la envidia de V., el cual, instigado por los celos de los cortesanos, mató a su general y único punto de apoyo (454). Al año siguiente V. III murió asesinado por dos soldados de Aecio, que vengaron así la muerte de su jefe.



De la rica gama del folklore valenciano, la fotografía nos muestra una danza típica de Vinaroz (Castellón de la Plana), de características semejantes a la jota aragonesa. (Foto Coros y Danzas S. F.)

Valentino, Rodolfo (nombre artístico de Rodolfo Guglielmi d'Antonguolla), actor cinematográfico estadounidense, de origen italiano (Cas-



Vilma Banki y Rodolfo Valentino (actor favorito del público femenino) en una secuencia del filme «El hijo del Caid». (Foto Edistudio.)

tellaneta, Bari, 1895-Nueva York, 1926). Emigrado a Estados Unidos en 1913, desempeñó diversos oficios y, más tarde, se trasladó a Hollywood y trabajó como comparsa cinematográfico. En 1921 obtuvo su primer contrato importante para un filme de Rex Ingram, *Los cuatro jinetes del Apocalipsis*, donde sobresalió por sus peculiares características de galán latino. Sus éxitos posteriores y su prematura muerte le convirtieron en uno de los grandes mitos de la historia del cine. Entre sus filmes más conocidos destacan: *Blood and Sand* (1922; Sangre y arena), de Fred Niblo; *The Eagle* (1925; El águila negra o El águila), de Clarence Brown, y *The Son of Sheik* (1926; El hijo del Caid), de George Fitzmaurice.

Valenzuela, Fernando de, político español (Nápoles, 1636-México, 1692). Hijo de un capitán aventurero, fue ascendiendo a los más altos cargos. En una visita a las cocinas de palacio conoció a una camarera de la reina, doña María Ambrosia de Ucedo, con quien se casó (1661); este matrimonio le permitió entrar a servir en palacio como caballerizo y ser confidente de la reina con tanta habilidad que se le llamó Duende de Palacio. Su rápido ascenso le atrajo la enemistad de la nobleza; un sector de ésta, al llegar Carlos II a la mayoría de edad, trató de alejar a V. de la corte y sustituir su influencia por la de don Juan José de Austria, hijo bastardo de Felipe IV, pero V. se afianzó en el poder. Nombrado grande de España y primer ministro, en 1676 obtuvo de Carlos II que los Consejos del Reino, excepto el de Castilla, trataran los asuntos con él y no con el rey. Esto provocó su caída y tuvo que refugiarse en El Escorial, de donde lo sacaron para juzgarlo; desterrado a Cavite, en Filipinas, pasó más tarde a México.

Valera, Diego de, escritor español (Cuenca, 1412-Puerto de Santa María, hacia 1488). Formado política e intelectualmente en el ambiente cortesano del reinado de Juan II, sirvió a este monarca como soldado y embajador. Participó en las batallas de Huelma e Higueruela, y sintió particular aversión hacia la política del condestable don Álvaro de Luna. Fiel reflejo de esta época turbulenta fueron la *Crónica Abreviada* y las obras morales *Providencia contra Fortuna* y *Doctrinal de príncipes*. Retirado de la vida pública durante el reinado de Enrique IV, volvió a la política al comenzar la guerra civil, en la que intervino junto a los partidarios de la reina Isabel. De esta segunda época son las *Epístolas*, la *Crónica de los Reyes Católicos* y el *Memorial de diversas hazañas*.

Valera y Alcalá Galiano, Juan, escritor y político español (Cabra, Córdoba, 1824-Madrid, 1905). De noble y rica familia andaluza, se dedicó a la carrera diplomática y vivió durante mucho tiempo en el extranjero. Literato de vasta cultura humanística y cosmopolita, Valera fue una personalidad calificada e influyente en la vida civil e intelectual de su tiempo, narrador de sólida fama y uno de los más importantes novelistas españoles del siglo XIX. Mantuvo una cordial amistad con Marcelino Menéndez Pelayo y con Clarín. En 1861 ingresó en la Real Academia, y se dio a conocer como crítico literario y autor de cuentos. Aunque fue uno de los primeros que descubrió a Rubén Darío, se mostró enemigo tanto de la escuela simbolista como de toda innovación en el campo de la literatura, pero, a pesar de ser contrario, en el plano teórico, al naturalismo, no tuvo más remedio que acusar en parte su influencia. En 1874 escribió su primera y más célebre novela, *Pepita Jiménez*, delicada historia de una crisis religiosa y sentimental. De los años posteriores son sus otras siete novelas, ambientadas casi todas en Andalucía y escritas en un estilo límpido y cordial, entre las que destacan *Doña Luz* (1879), *Juanita la larga* (1896) y *Morsamor* (1899). Toda una teoría del amor humano se remansa en las páginas de las obras de Valera, profundo conocedor del alma femenina. Pepita Jiménez será un prodigioso equilibrio entre las místicas de una falsa vocación y el triunfo gradual del amor en el alma de Luis de Vargas. Doña Luz luchará también, en el silencio de una vida recoleta, con un apasionante pasado amoroso, y, Juanita, la simpática protagonista de su tercera novela, dará toda una lección de humanidad y renuncia. En un segundo plano se pueden situar *Las ilusiones del doctor Faustino* (1875), *Pasarse de listo* (1877), *El Comendador Mendoza* (1877) y la dramática historia pasional contada en *Genio y Figura...* (1897). Mucho más rica es su obra ensayista (ensayos literarios, históricos, filosóficos, religiosos, políticos y morales) y muy rico e interesante, su epistolario. Citaremos su libro *La poesía lírica y épica de la España del siglo XIX*, los cuentos *Parisondes* (1859) y *El pájaro verde*, y bellísimas traducciones de la novela de Longo *Dafnis y Cloe* y de los poemas de numerosos líricos italianos, franceses e incluso árabes. De su actividad crítica y de su correspondencia emerge una personalidad curiosa y viva, a veces aguda y penetrante, pero a fin de cuentas limitada por su misma aristocracia y conservadurismo intelectual. Su mejor conocedor, José Fernández Montesinos, al hacer su apología, compendia en estas palabras el interés que suscita su obra: «aparte muchas ideas sagaces y frescas aún, Valera y Alcalá Galiano nos ofrece su estilo, en el que podemos aprender mucho, todo aromado de una gracia que no le deja marchitarse».



Juan Valera, escritor andaluz caracterizado por el estudio cuidado y profundo de la psicología femenina. A la izquierda, grabado para «Pepita Jiménez», su primera y más célebre novela. A la derecha, portada de «Juanita la larga».



valeriana, género de la familia de las valerianáceas (dicotiledóneas), plantas herbáceas, anuales y perennes, que por lo general se encuentran en las regiones templadas o frías de Europa y Asia boreal y occidental. Otros géneros espontáneos en las regiones templadas son: *valerianella*, *fedia* y *centranthus*.

La v. mayor *(Valeriana officinalis)* es propia de los lugares sombríos y húmedos (bosques, boscajes, fosos, arroyos), desde el mar hasta la zona montañosa. Su tallo, cuya longitud oscila entre los 50 cm y 1 m (puede alcanzar incluso 1,50 metros), es hueco en el interior, y está surcado por orificios; las hojas son opuestas, sin estípulas y pinnatisectas de lóbulos inciso-dentados. Las flores, pequeñas, rosadas o blancas, son hermafroditas y forman cimas terminales: tienen corola tubular con borde subdividido en cinco lóbulos redondeados, tres estambres y un pistilo. El cáliz, pequeñísimo, tiene un rodete de dientes vueltos hacia dentro, que después se extienden y agrandan en las largas cerdas del vilano que corona el fruto, un aquenio oblongo y comprimido. La planta, rizomatosa, posee gran cantidad de raíces ramificado-fasciculadas, cilíndrico-cónicas, muy fibrosas y que toman un olor desagradable cuando están secas.

Otras especies son: la v. roja milamores o hierba de San Jorge *(Centranthus ruber)*, de flores rojas o blancas; la *Valeriana montana*; la *Valeriana pyrenaica*, etc.

De las partes subterráneas de la planta (rizomas y raíces) se obtienen diferentes sustancias de acción terapéutica (un aceite esencial de olor desagradable; ácidos acético, málico y valeriánico, este último ineficaz desde el punto de vista farmacológico, y éteres que constituyen el verdadero principio activo) que se utilizan en medicina.



Valeriana roja (Centranthus ruber), planta que crece en las regiones templadas, tanto espontáneamente como cultivada. (Foto Tomsich.)

Suministrada en pequeñas dosis, preferiblemente en gotas (15-20), la v. provoca una moderación de los latidos cardíacos y un leve aumento de la presión arterial, mientras que en dosis más elevadas la rebaja. Por su acción depresiva sobre el sistema nervioso central, generalmente se usa como sedativo en casos de agitación, en la histeria y en las neurosis, incluso localizadas (neurosis cardíaca, etc.). Su empleo es también útil en ciertos casos de terror nocturno de los niños, en la inquietud y en las alteraciones de la menopausia.

Valero, José, actor teatral español (Sevilla, 1808-Barcelona, 1891). Hijo de una familia de actores, trabajó en el teatro desde niño. Posteriormente fue profesor de declamación en el Conservatorio de Madrid y realizó dos campañas por varios países hispanoamericanos (México, Argentina, Perú y Chile). Se hicieron célebres sus interpretaciones de obras como *Baltasar* de Gertrudis Gómez de Avellaneda, *Los amantes de Teruel* de Hartzenbuch y *Don Alvaro o la fuerza del sino* del duque de Rivas.

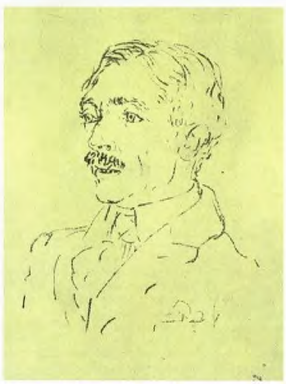
Valéry, Paul, poeta francés (Sète, Hérault, 1871-París, 1945). De madre italiana, estudió en Montpellier, donde vivió (pasaba las vacaciones en Génova) hasta 1892, en que se trasladó a París. Allí conoció a Mallarmé, quien ejerció una influencia decisiva en su formación, y frecuentó la compañía de Gide, Henri de Regnier, Heredia, Vielé Griffin, etc. Con la *Introduction à la méthode de Léonard de Vinci* (1895; Introducción al método de Leonardo) y la elegante *Soirée avec Monsieur Teste* (1896) desarrolló un disolvente análisis sobre los temas del yo y de los poderes de la inteligencia. Estos dos libros, mediante una expresión llena de finura y aristocracia, reflejan la parte viva e inquietante de su personalidad; por otra parte, a este trabajo siguió una crisis que empujó a V. a renunciar, alrededor del año 1900, a la actividad literaria para dedicarse exclusivamente al estudio, sobre todo de las matemáticas. La preparación de una colección de versos compuestos alrededor de 1890, que se publicó en 1920 con el título de *Album de vers anciens* (Poesías), le volvió a llevar a la poesía: en 1917 publicó el pequeño poema de tendencia simbolista *La jeune parque*, al que siguieron el célebre *Cimetière marin* y otras composiciones, reunidas en *Charmes* (1923; Donaires). Considerado hasta hace pocos años como el mejor poeta francés del siglo XX, la obra de V. revela hoy, junto a elementos de su poética decididamente modernos (rechazo de la llamada «inspiración», culto de la disciplina formal, etc.), unos límites más claros de su hermético simbolismo que, en nombre del lirismo puro y del rigor intelectual, se resuelve en un clasicismo límpido y con frecuencia frío. Entre sus obras, junto a los diálogos de argumento estético-religioso, como *Eupalinos ou l'architecte* (1923; Eupalinos o el arquitecto) y *L'âme et la danse* (1923), hay que citar *Regards sur le monde actuel* (1931; Miradas al mundo actual) y los ensayos de diverso argumento recogidos en los 5 volúmenes de *Variété* (1924-1944; Variedad). Particularmente penetrantes son los volúmenes, como *Tel quel* (1941-1943; Tal cual), extraídos de los apuntes recogidos casi día por día en un inacabado diario intelectual, del que póstumamente se ha emprendido la publicación íntegra, con el título de *Cahiers*. De las obras que V. escribió para el teatro son notables, entre otras, los dos fragmentos reunidos en un volumen con el título *Mon Faust* (1946).

Vālmīki, mítico autor hindú, el «poeta» por excelencia, al que se atribuye la composición del poema épico *Ramayana**. Según el mito, este hombre de casta inferior participó directamente en los acontecimientos narrados en la última parte del poema, acogiendo en el bosque a Sita, la esposa fiel expulsada injustamente por Rama. También se le atribuye la invención del *sloka*, la típica forma métrica hindú, compuesta por V. como canto contra la crueldad, directamente inspirado por Brahma cuando vio que un cazador daba muerte a una garza real macho sorprendida con su hembra a orillas de un río. Según la tradición, V. murió asceta después de haber permanecido inmóvil durante muchos años, de modo que su cuerpo llegó a estar completamente cubierto de hormigas (en sánscrito, *valmīka* significa hormiguero).

Valois, rama de la familia real francesa de los Capetos iniciada con Carlos, hijo de Felipe III, a quien le fue concedido en 1285 el condado de V. (situado entre los actuales departamentos del Aisne y del Oise) y más tarde, por su matrimonio con su prima Margarita, hija de Carlos II de Nápoles, los del Maine y Anjou (1290). Casado en segundas nupcias con Catalina de Courtenay, nieta del último soberano del imperio latino de Oriente, Balduino II, fue nombrado defensor de la Iglesia y jefe del partido güelfo en Italia. Bonifacio VIII le envió a Florencia con el aparente encargo de apaciguar a Negros y Blancos, pero con el propósito real de favorecer a los primeros en contra de los segundos, los cuales, en efecto, fueron expulsados de la ciudad en 1301 (lo que valió a Carlos de V. las imprecaciones de Dante). Derrotado en Sicilia en 1302, combatió contra los ingleses en Guinea y murió en 1325. En 1328, al extinguirse la línea masculina directa de los Capetos, el hijo de Carlos de V., Felipe VI, subió al trono e inició la dinastía de los V., proseguida de padre a hijo con Juan II (1350-1364), Carlos V (1364-1380), Carlos VI (1380-1422), Carlos VII (1422-1461) — los cuales reinaron durante el período de la guerra de los Cien años —, Luis XI (1461-1483) y Carlos VIII (1483-1498), a quien sucedió Luis XII de V.-Orléans (1498-1515) y, a la muerte de



Valois. «La victoria de Formigny» (1450), miniatura de un códice de las «Crónicas de Carlos VII», de Jean Chartier. Biblioteca Nacional, París.



Dibujo por Picasso de Paul Valéry, poeta intelectual muy exigente en la forma de sus poemas y enemigo de la facilidad entusiasta. (Foto Edistudio.)



Dibujo de Valéry para «Le cimetière marin», composición inspirada en el cementerio de Sète, ciudad natal del poeta, donde reposan sus restos.

éste, el yerno y primo de él, Francisco I de V.-Angulema (1515-1547), hijo de Carlos V.-Angulema y de Luisa de Saboya. A Francisco I le sucedió su hijo Enrique II (1547-1559), muerto a causa de las heridas sufridas en un torneo, y a continuación los tres hijos de éste, nacidos del matrimonio con Catalina de Médicis: Francisco II (1559-1560), Carlos IX (1560-1574) y Enrique III (1574-1589), quien por ceñir la corona de Francia dejó la de Polonia, que le había sido concedida por elección. Con el asesinato de Enrique III a manos de Jacques Clément se extinguió la línea masculina de los V., ya que su hermano, el duque de Alençon, había muerto en el año 1584.

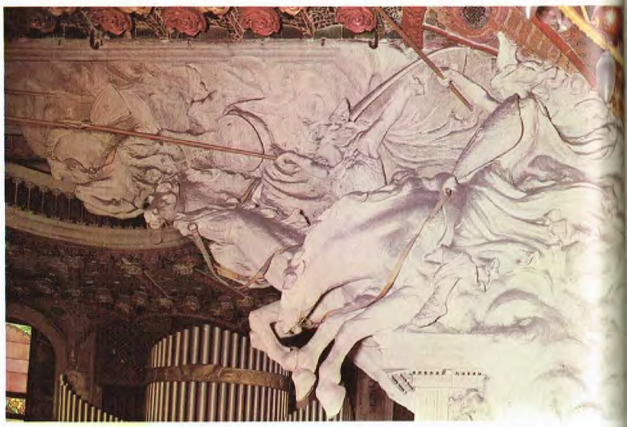
valor, término usado en el lenguaje económico para indicar la importancia que el hombre atribuye a un bien*. La teoría del v. ha sido durante mucho tiempo uno de los puntos fundamentales de la economía política, ya que se consideraba esencial para la comprensión del mecanismo que determina sobre el mercado el precio de los bienes y servicios. Algunos investigadores (Davanzati, Condillac y Say) han basado la explicación del v. en el hecho de que los bienes poseen una utilidad* tanto porque satisfacen directamente las necesidades humanas (v. de uso) como porque con los mismos pueden adquirirse otros bienes (v. de intercambio); por el contrario, otros autores (Locke, Ricardo, Marx) han fundamentado el v. en el sacrificio que implican las prestaciones de trabajo requeridas para la obtención de los bienes mismos, los cuales, conocido el nivel de salarios, pueden expresarse en forma de costes de producción (v.-trabajo). Si bien contienen una parte de verdad, estas teorías no son suficientemente convincentes, ya que se limitan a considerar un aspecto particular del fenómeno y con frecuencia confunden la causa con lo causado. En efecto, ya Adam Smith había notado que si el v. dependiese sólo de la utilidad no se comprendería por qué razón el agua, tan necesaria para la vida del hombre, posee un v. de intercambio casi nulo, mientras que son altamente apreciados los diamantes, cuyo valor de uso es, por el contrario, prácticamente nulo. Del mismo modo, la teoría que relaciona el v. con el coste de producción no se halla en condiciones de explicar la diversa valoración que con frecuencia se atribuye a dos bienes cuya fabricación requiere aproximadamente la misma cantidad de trabajo: por ejemplo, dos cuadros, pintado uno por un pintor famoso y el otro por un aficionado.

Una síntesis entre las diversas teorías del v. fue efectuada sucesivamente por la escuela marginalista (marginalismo*), gracias a William Stanley Jevons, Karl Menger y Léon Walras, quienes veinte años más tarde de que lo hiciera Gossen llegaron, independientemente y casi al mismo tiempo, a redescubrir el concepto de utilidad marginal. La importancia que un sujeto atribuye a un bien depende de la cantidad del mismo que se halla a su disposición, en el sentido de que aquélla disminuye con el aumento de ésta: cuanto más abundante es un bien tanto menor es el v. que se le atribuye. El v. no es una cualidad intrínseca de la materia, como el peso, el volumen o el color, sino simplemente el resultado de una apreciación subjetiva y contingente del individuo: el hombre no atribuye un v. al agua porque en casos normales ésta es tan abundante que su utilidad marginal resulta nula, mientras que considera muy valiosos los diamantes porque se encuentran disponibles en la naturaleza sólo en cantidades muy limitadas. Pero bastaría que una persona se encontrase sedienta en medio de un desierto para que su escala de v. variase bruscamente.



Valparaíso: el Ayuntamiento, en la plaza Sotomayor. El puerto de esta ciudad no sólo es el más importante de Chile, sino también de la costa sudamericana del Pacífico. (Foto SEF y Tomsich.)

La doctrina marginalista, basada en el binomio utilidad-escasez, permite establecer una relación entre v. de uso y v. de intercambio. Los bienes son, en efecto, intercambiados porque presentan una diversa utilidad marginal para los sujetos que los poseen o los desean. Así, si por hipótesis se tienen dos individuos: uno, A, que dispone de muchos toneles de vino pero que no tiene trigo, y otro, B, que, por el contrario, posee muchos sacos de trigo y carece de vino, es de suponer que A atribuya al vino una utilidad marginal inferior a aquella que le atribuye B, mientras que para el trigo sucede lo contrario. En estas condiciones los dos individuos tienen interés en intercambiar vino por trigo hasta conseguir que, para cada uno de los dos, la utilidad marginal del vino y del trigo sea idéntica. En este momento se establece un v. de intercambio del vino en términos de trigo (o viceversa) que indica cuántas unidades de una mercancía deben cederse para obtener una unidad de la otra. En una economía desarrollada el v. de intercambio de una mercancía no viene, sin embargo, calculado en términos de todas las demás, sino haciendo referencia a una mercancía particular, la moneda*, que asume precisamente la función de instrumento de medida del v.: cuando el v. se expresa en términos monetarios se denomina con más propiedad precio*.



Representación de «Las Valquirias» en el Palacio de la Música Catalana (Barcelona), obra de Domènech y Montaner, uno de los máximos representantes del Modernismo en Cataluña. (Foto Edistudio.)

Puesto que los bienes tienen un v., merece la pena sostener el esfuerzo de producirlos. La escuela marginalista echa por tierra el razonamiento de aquellos que veían el origen del v. en el coste de producción y transforma la causa en efecto. Sin embargo, desde el momento que nadie se halla dispuesto a producir un bien si ello comporta un sacrificio superior al precio de mercado de dicho bien, el v. y el coste de producción tienden a igualarse a largo plazo.

La teoría del v. ha sido objeto de ulteriores precisiones y motivaciones y a ella se han dedicado detenidos estudios por parte de otros economistas, como Alfred Marshall y Vilfredo Pareto, quienes han desplazado cada vez más el acento sobre el aspecto subjetivo del concepto. Llegados aquí cabe preguntarse si la investigación sobre la naturaleza y sobre la causa del v. sigue perteneciendo a la ciencia económica o más bien al campo de estudio de la psicología o de la sociología. Muchos autores modernos sostienen que los v. de intercambio que ofrecen los mercados se forman a través de la acción conjunta de las demandas y ofertas individuales y que la ciencia económica debe aceptar estas condiciones como datos de hecho: extenderse a considerar qué factores psicológicos determinan el comportamiento de los individuos, es decir, establecer por qué razón quien tiene vino quiere trigo y el que tiene trigo quiere vino, no es una misión de la ciencia económica y, por lo tanto, debe ser desarrollada con más propiedad en otro campo.

valores, filosofía de los, corriente filosófica alemana cuya actividad se desarrolló a finales del siglo XIX y en los primeros decenios del XX. Las figuras más destacadas de esta tendencia fueron Heinrich Rickert, Meinonj, Wilhelm Windelband, Max Scheler y Hartmann, quienes, tomando de nuevo los temas de la axiología kantiana, definieron el valor como un «deber ser» que constituye el horizonte normativo de toda actividad humana, y que no pierde nada de su validez objetiva incluso cuando viene desconocido o violado. El valor, en efecto, trasciende el ámbito de los juicios de orden psicológico.

El detenido estudio de las dos esferas del ser y del deber fue de gran utilidad para señalar los

límites entre ciencias naturales y ciencias morales, de forma que la filosofía de los valores puede considerarse como uno de los capítulos más significativos del historicismo* filosófico de la actualidad.

Valparaíso, ciudad (276.330 h.) de Chile central, capital de la provincia del mismo nombre (5.118 km²; 782.000 h.). Situada en la bahía homónima, es cabecera en el Pacífico del ferrocarril transcontinental que proviene de Buenos Aires; constituye, además, el mayor puerto no sólo de Chile, sino de toda la costa sudamericana del Pacífico. Sus importaciones afectan principalmente a los combustibles sólidos y líquidos, productos químicos, maquinaria, tejidos e hilados; las exportaciones consisten en productos alimenticios y zootécnicos. La industria, favorecida por la disponibilidad de materias primas y de combustibles, es floreciente en los sectores alimentario, conservero, químico, farmacéutico, textil, del cuero y del cemento. Otros recursos económicos son la pesca (sobre todo de la ballena) y el turismo, especialmente en la cercana ciudad de Viña del Mar, uno de los centros balnearios más frecuentados de América del Sur. Fundada por Pedro de Valdivia hacia mediados del siglo XVI, el desarrollo demográfico y urbanístico de V. fue constante a pesar de las frecuentes incursiones de los bucaneros en la época colonial y de los graves terremotos, sobre todo el de 1906 que destruyó prácticamente todas las edificaciones. La declaración de libertad comercial con el extranjero, el extraordinario progreso de las comarcas próximas y el desarrollo y mejora de las comunicaciones entre V. y la capital del país fueron circunstancias que impulsaron su prosperidad a partir de la proclamación de independencia y determinaron el progreso de V. en el transcurso de los siglos XIX y XX. La ciudad tiene un aspecto moderno y acogedor, y se abre sobre el mar a modo de anfiteatro. V. es sede de una universidad católica, de un politécnico, de la Academia Naval, de institutos superiores de arte y de mineralogía y de otras escuelas e instituciones educativas.

valquirias, nombre que se daba en la mitología nórdica a las vírgenes audaces que, cabalgando por el aire, decidían, al mando de Odín*, el resultado de las batallas: al final de éstas elegían entre los caídos a los héroes que después conducían al Walhalla* (la morada de los dioses). En su mayor parte tenían origen celeste, pero frecuentemente muchachas de estirpe nobilísima eran acogidas en vida entre las v. (como Brunilda, de los Nibelungos*), y daban alguna vez su amor a famosos héroes. Por su influencia en la suerte de los combates, las v. fueron, a veces, confundidas con las nornas*, y sus nombres, como el de Brunilda, que significa «armadura» y «combate», tenían siempre relación con las batallas.

vals, danza en tres tiempos (3/4), que floreció en el siglo XIX. Sus lejanos ascendientes son las preexistentes danzas alemanas (el *Ländler*, etc.) interpretadas, probablemente, de manera más libre. El v. pronto tuvo un enorme éxito, e incluso figuró en la producción de músicos ilustres, tales como Beethoven, Schumann, Chopin, Brahms, Tchaikovsky y Ravel.

En Austria, a mediados del siglo XIX, dejó de ser una composición «pura» y se convirtió en bailable, adaptándose también a pequeños conjuntos orquestales, aunque obedeciendo a esquemas formales propios. Alcanzó su máxima popularidad y elegancia con la familia Lanner y con los dos Johann Strauss* padre e hijo, quienes incluso confirieron al v. el valor de documento de la civilización musical austriaca: es decir, el gusto por la instrumentación (el v. corrientemente es un desfile de unas ocho melodías distintas, precedidas por una introducción, y terminadas por un apéndice llamado *coda*), el ritmo y el matiz. En la segunda mitad del siglo XIX el ritmo (que había sido elemento fundamental del v.) cedió su puesto al discurso melódico, y el v. mismo se insertó, debilitándose, en otro alegre aspecto de la vida musical vienesa de la época: la opereta, con los nombres de Franz Lehar, Oscar Straus y Emmerich Kalman. En el siglo XX aparecieron el poema sinfónico de Maurice Ravel *La valse* (El vals) y la ópera de Richard Strauss *Der Rosenkavalier* (El caballero de la rosa) como homenaje culminante a la danza más en boga en el siglo XIX.

valuta, voz, equivalente a «dinero voluntario» o, también, «dinero patrón», que se utiliza para designar al dinero definitivo e inconvertible que la institución central monetaria emite y pone en circulación en pago de sus obligaciones, cancelando éstas. Los particulares lo utilizan con el mismo propósito e idéntico resultado, ya que el curso legal de este dinero determina su aceptación obligatoria por parte del acreedor y la eliminación de su crédito, expresado en moneda al recibir el importe del mismo. Por v. se entiende no sólo los medios de pago que la representan, sino también la unidad de cuenta del sistema monetario, la cual se halla definida a través de una norma legal.

Cualquier otro tipo de dinero se define en función del dinero patrón o v., al que está ligado por medio de la convertibilidad. A su vez, las distintas v. nacionales están relacionadas a través del nexo común existente entre las mismas y el oro; hoy en día dicho nexo es meramente teórico en la mayoría de los casos debido a la falta de una auténtica interconvertibilidad.

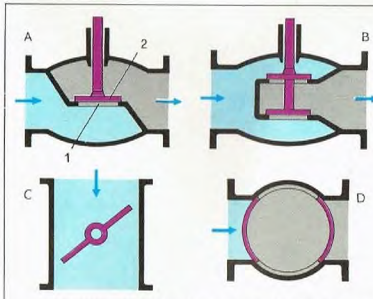
Valverde, José María, poeta español (Valencia de Alcántara, 1926). Considerado hoy como el mejor lírico católico en lengua castellana, se dio a conocer con un poemario juvenil transido de honda espiritualidad. *Hombre de Dios* (1945) significó una nueva manera de poesía cristiana que poco a poco se ha ido depurando hasta alcanzar cimas teológicas en obras posteriores. En 1949 obtuvo el Premio Nacional de Poesía con *La espera*, cuando ya había publicado el profundo libro lírico *Salmos, elegías y oraciones* (1947). Su temática se hizo cada vez más variada, ricamente intuitiva y en cierto modo conceptual, y así se presentó en *Versos del domingo* (1954). Como crítico literario mantienen especial vigencia sus *Estudios sobre la palabra poética* (1952) y su aportación a la *Historia de la Literatura Universal* (1957), escrita en colaboración con Martín de Riquer.

válvula, pieza o aparato de forma y constitución variable que se coloca en las máquinas o instrumentos para regular el paso entre dos de sus órganos o entre éstos y el exterior.

En electricidad se da el nombre de v. a un órgano que protege los circuitos y los aparatos eléctricos de los daños que puede provocar el paso, a través de los mismos, de corrientes eléctricas de intensidad más alta de la normal, debidas a cortos circuitos o a sobrecargas. La v. eléctrica se inserta «en serie» en el circuito, a la entrada del órgano que se desea proteger y, cuando se verifica la condición anormal antes citada, la v. intervie-



El vals, danza volteada en tres tiempos, desplazó en el siglo XIX las antiguas danzas en uso para imperar como baile de salón (Foto Dalmas.)

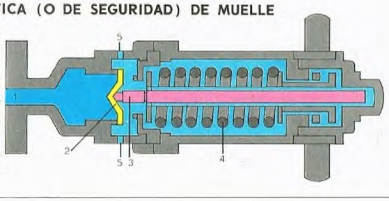


VÁLVULA

A) Válvula de plato de asiento simple: 1) luz de paso; 2) obturador. B) Válvula de plato de asiento doble (o válvula anular de plato); está construida de forma que la fuerza de la presión ejercida por el fluido sobre uno de los obturadores, se compense y anule por la fuerza de la presión sobre el otro obturador. C) Válvula equilibrada de movimiento giratorio (o válvula de mariposa). D) Válvula de deslizamiento giratorio (o grifo de tornillo cilíndrico).

VÁLVULA AUTOMÁTICA (O DE SEGURIDAD) DE MUELLE

Está constituida por una válvula de plato que se mantiene cerrada por la fuerza que ejerce un muelle; cuando la fuerza de la presión del fluido supera la del muelle, la válvula queda abierta hasta que la presión no vuelve al valor normal; 1) brida de unión al conducto; 2) obturador; 3) vástago; 4) muelle; 5) salida del fluido.



ne interrumpiendo el circuito mismo, de forma que la corriente de intensidad elevada desaparece y la instalación se pone fuera de servicio sin daño para los elementos que la componen. La v. eléctrica está compuesta esencialmente de un elemento conductor metálico con bajo punto de fusión que, cuando la intensidad de la corriente eléctrica que lo recorre supera durante un cierto tiempo el valor nominal, se funde interrumpiendo la continuidad del circuito eléctrico; dicho elemento conductor se llama «fusible», y suele estar constituido por un hilo o por una laminilla de aleación de plomo, situada en una envuelta de material cerámico; el fusible está unido a los demás elementos encargados de enlazarlo eléctricamente con el circuito, que constituyen, junto con él, el órgano llamado v. eléctrica.

En mecánica se conoce con el nombre de v. al órgano de regulación del paso de un líquido o de un gas a través de conductos y orificios. Las v. pueden adoptar generalmente infinitas posiciones que determinan otras tantas fases de regulación del volumen de fluido que pasa, desde la completa obstrucción hasta el libre flujo del líquido (posiciones extremas de «cerrado» y «abierto»).

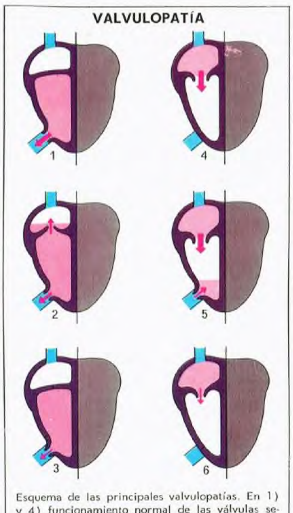
La v. mecánica se inserta normalmente en una tubería mediante acoplamientos roscados, y está constituida esencialmente por un diafragma móvil que, al desplazarse, cierra o abre (todo o parte) la luz del conducto; las v. se construyen en aleaciones metálicas de diferente composición, relacionadas con las características del fluido con el que deben entrar en contacto. El tipo más simple de v. mecánica es el grifo*, con mando directo de volante o de palanca. En muchas aplicaciones la v. mecánica no se acciona a mano, sino que puede ser telemandada usando un electroimán (v. a solenoide) o un motor eléctrico (v. motorizadas); en numerosos casos las v. se accionan automáticamente por la presión del fluido que, al alcanzar un cierto valor, vence la fuerza contraria de un peso o de un muelle y determina el accionamiento de la v.

En otros casos, como en los motores de combustión interna (v. mecánica de aspiración y de descarga), las v. son accionadas por órganos mecánicos (árbol de levas de distribución), según un determinado ciclo.

valvulopatía, cualquier alteración de las válvulas del corazón, de la que puede derivarse una modificación de la normal dinámica cardiocirculatoria. Las lesiones valvulares pueden ser congénitas o adquiridas; las causas más frecuentes de estas últimas son, en primer lugar, las endocarditis reumáticas, seguidas de la lúes, la arteriosclerosis y también otros factores patológicos. Las formas congénitas pueden ser puras o asociadas a otras malformaciones cardíacas (como la comunicación interauricular, la comunicación interventricular, las anomalías en la posición de los grandes vasos, etc.), con lo que así quedan comprendidas en el vasto capítulo de las cardiopatías congénitas, el cual comprende los síndromes por anomalías en el desarrollo del corazón y otras afecciones, inflamatorias o no, que en algunos casos son de etiología desconocida. Desde el punto de vista anatomopatológico y fisiopatológico, la alteración de una válvula cardíaca puede manifestarse bien con una estenosis, bien con una insuficiencia, o con ambas a la vez (doble lesión); si se alteran al mismo tiempo varias válvulas, se habla de lesión combinada. En la estenosis, el orificio valvular es más estrecho de lo normal, de modo que crea un obstáculo al paso de la sangre; en la insuficiencia, en cambio, la válvula no logra cerrar completamente su propio orificio, por lo que, en determinados momentos del ciclo cardíaco, la sangre puede marchar a contracorriente. Existe una doble lesión cuando, por ejemplo, una válvula estenótica está a la vez rígida, por lo cual sus bordes no se acoplan y el orificio permanece abierto, al menos en parte, en la fase que habría de ser de cierre completo. La modificación en la dinámica cardiocirculatoria consiguiente a estas lesiones casi siempre provoca una serie de fenómenos cardíacos y, en parte, circulatorios, que tienden a compensar la alteración de la circulación formal; de esta forma puede ocurrir que una lesión esté compensada de tal modo que el conjunto del organismo no acuse sus consecuencias. A la larga, sin embargo, y también por la persistencia de las causas primarias de la lesión, los mecanismos antedichos conducen a una lesión del miocardio sometido a un exceso de trabajo continuo; las alteraciones circulatorias se hacen entonces evidentes y la lesión entra en la llamada fase de descompensación, que al principio empezará a manifestarse sólo cuando el aparato circulatorio esté sometido a un esfuerzo (trabajo muscular, p. ej.) y luego aparecerá incluso estando en reposo. En las formas adquiridas, la válvula mitral es la afectada con más frecuencia, y la mayoría de las veces como consecuencia de una endocarditis reumática; siguen a continuación las lesiones de la válvula aórtica y, con menor frecuencia, las de las otras dos válvulas.

El tratamiento de las lesiones valvulares es eminentemente médico y tiende a curar la causa en el lugar donde actúa, a mantener el corazón y la circulación en sus esfuerzos compensadores y a superar las consecuencias de la descompensación. En algunas lesiones, es posible actualmente un tratamiento quirúrgico con el que se intenta reducir la estenosis y evitar las insuficiencias valvulares; son muy interesantes y prometedoras las experiencias de sustitución de las válvulas por aparatos mecánicos con idénticas funciones.

Valla (o Della Valla), Lorenzo, humanista italiano (Roma, 1407-1457). Estudió en Roma y en 1429 se trasladó a Pavía, donde enseñó hasta 1431. Secretario del rey Alfonso de Aragón en Nápoles (1437), escribió en los primeros tiempos de su estancia en esta ciudad el diálogo



Esquema de las principales valvulopatías. En 1) y 4) funcionamiento normal de las válvulas semilunares, en la sístole, y atrioventriculares, en la diástole. 2) Insuficiencia de una válvula atrioventricular; 3) estenosis de una válvula semilunar; 5) insuficiencia de una válvula semilunar; 6) estenosis de una válvula atrioventricular.


Lorenzo Valla. Página de un incunable de las «Elegantiae latinae linguae», que se conserva en la Biblioteca Casanatense, Roma. (Foto Atteni.)

De libero arbitrio (1439) y los *Dialecticae libri tres* (1439, pero publicados en 1499).

Sus *Elegantiae latinae linguae* (1435-1444; publicadas en 1471), que son el primer tratado de gramática y estilística latinas, se presentan en conjunto como una orientación hacia una gramática que es, al mismo tiempo, ciencia del pensamiento y del lenguaje. Del año 1440 es la famosa *De falso credita et mentita Constantini donatione declamatio*, en la que se demuestra la falta de autenticidad del documento relativo a la donación de territorios a la Iglesia por parte de Constantino. V. es el exponente más insigne del humanismo filológico y crítico; su diálogo *De voluptate* (1431) es uno de los documentos más importantes de la filosofía del Renacimiento. Entre las grandes contribuciones filológicas de V. se encuentran sus ejemplos de filología textual.

Valladolid, ciudad española (181.765 h., según el padrón municipal de 1965), capital de la provincia homónima que se extiende por el corazón de la submeseta norte y se halla atravesada por el curso del río Duero, en el que desembocan el Pisuerga, el Cega y el Adaja. La ciudad se encuentra situada sobre la orilla izquierda del Pisuerga, en su confluencia con el Esgueva y con el canal de Castilla, en donde convergen también las carreteras y líneas férreas provenientes de Madrid, Lisboa, La Coruña, Santander y Barcelona. Es un importante centro comercial e industrial, sede de arzobispado y de universidad.

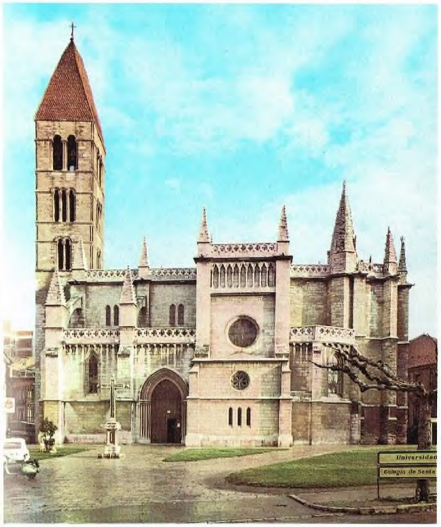
Fundada probablemente durante la dominación árabe, período en que se le llamaba Belad Velad, a partir del siglo XIII fue la residencia preferida por los reyes de Castilla, y en ella se celebraron las bodas de Fernando de Aragón e Isabel de Castilla (los Reyes Católicos). Cuando la capital se trasladó a Madrid por deseo de Felipe II, la ciudad perdió gran parte de su prosperidad, pero consiguió encontrar nuevas formas de vida y economía que le han permitido afianzarse progresivamente como uno de los centros más activos de Castilla la Vieja. De su pasado conserva numerosos monumentos, entre los cuales destacan: la catedral (iniciada en 1580, donde antes se alzaba la antigua colegiata del siglo XI), el Palacio Real, el Colegio Mayor de Santa Cruz (s. XV, estilo plateresco), el Colegio de San Gregorio (s. XV, estilo gótico) y varias iglesias, como Santa María la Antigua (s. XIV), San Pablo (s. XV), etc.

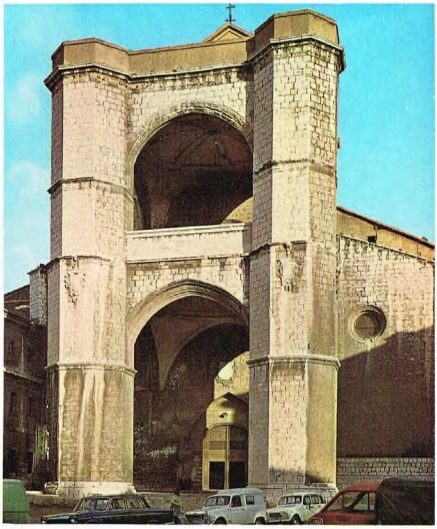
La ciudad basa actualmente su economía en la actividad comercial y sobre todo en la industria, pues fue designada como uno de los polos de promoción en el I Plan de Desarrollo Económico y Social español. Sus principales productos industriales son: el aluminio, los abonos nitrogenados, los aglomerados de madera y los automóviles.

valle, depresión alargada y más o menos ancha de la superficie terrestre, delimitada por dos vertientes opuestas que descienden hacia el fondo, por donde generalmente discurre un río, torrente o barranco al cual se debe la formación del v. En efecto, por lo general los v. son formas topográficas resultantes de la excavación y el modelado efectuado por la erosión fluvial. La erosión se ejerce tanto en sentido vertical, de lo que resulta una profundidad cada vez mayor del álveo, como en sentido lateral sobre sus vertientes, con lo cual se ensancha el fondo del v. Los v. angostos, que ofrecen el típico perfil transversal en V, suelen ser v. jóvenes que se hallan en el estadio inicial de su ciclo evolutivo; cuando el curso de agua ha alcanzado el perfil de equilibrio, la erosión vertical se detiene y el modelado de las vertientes se hace más activo; éste va acompañado de una acumulación de materiales detríticos sobre el fondo. El perfil transversal del río deja de tener la forma de V para adquirir la de una artesa (v. maduros); en una fase posterior, cesada toda actividad de erosión y de acumulación, el v. aparece llano, con pendientes mínimas y vertientes suavemente inclinadas (v. seniles). Si posteriormente un movimiento epirogénico elevara el territorio de la cuenca fluvial o, lo que es igual, un movimiento eustático hiciese descender el nivel de base, se iniciaría un nuevo ciclo de erosión con un nuevo ahondamiento del cauce del río, acompañado de la formación de terrazas aluviales. Sobre la morfología del v. ejerce una notable influencia la constitución litológica: si se trata de rocas duras, muy resistentes a la erosión,



Academia de Caballería de Valladolid. La ciudad, que decayó al perder la capitalidad de España por deseo de Felipe II (sólo contaba con unos 25.000 h. en 1800), ha resurgido desde principios de siglo y es hoy, después de Madrid, el principal centro económico de Castilla. (Foto SEF.)





Valladolid, antigua capital y corte de España, conserva muchos de los monumentos de su pasado histórico. A la izquierda, Santa María la Antigua, iglesia románica del siglo XIV. A la derecha, iglesia de San Benito. (Foto Edistudio.)





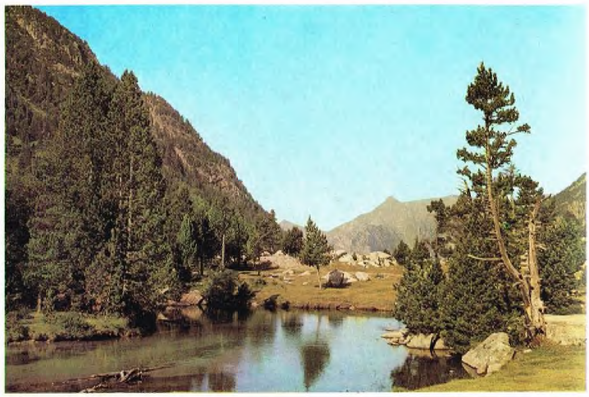
Valle. A la izquierda, ejemplo de valle fluvial; el fondo del valle aparece estrecho y resulta prácticamente limitado por el álveo del curso de agua. A la derecha, valle de Broto, en el Pirineo Aragonés, por el fondo del cual corre el río Ara. (Foto IGDA y Olavarrieta.)

habrá tendencia a la conservación de las formas juveniles; por el contrario, si se trata de terrenos blandos (p. ej., arcillosos), el ciclo se acelerará y el v. presentará formas de senilidad precoz. Además, la diversa disposición de los estratos en las vertientes opuestas puede dar lugar a la formación de v. asimétricos. Los factores meteorológicos actúan a su vez: en regiones de lluvias copiosas la erosión es más intensa y más rápido el modelado de las vertientes del v., a causa de la solifluvción y de los corrimientos de tierra; en regiones de lluvias escasas todo el trabajo de la erosión se hace más lento, salvo que se trate de lluvias violentas y concentradas que caigan sobre una cuenca con escasa o nula vegetación. Desde el punto de vista genético, los v. de erosión pueden formarse en cualquier depresión esbozada por la acción de los agentes exógenos, independientemente de la estructura geológica del subsuelo: incluso se da el caso de v. anticlinales, modelados en el eje de un pliegue anticlinal. Los casos más típicos de discordancia entre el trazado actual y las condiciones estructurales se da en los llamados v. epigénicos o «sobreimpuestos», procedentes de niveles superiores totalmente transportados por la erosión en la actualidad. Se llaman v. tectónicos los que siguen depresiones o líneas de mayor erosionabilidad relacionados con hechos estructurales (fallas, fosas tectónicas, etc.). Los v. glaciares, modelados por la erosión de los glaciares cuaternarios, son un tipo particular: se trata de antiguos v. fluviales, en la mayor parte de los casos ya maduros, ensanchados y sobreexcavados por la masa de hielo encajonada y cargada de material morrénico, en que la sección primitiva en V adopta la forma de U (fondo llano y flancos de fuerte pendiente, ensanchados hacia lo alto, donde persisten las formas del antiguo v. fluvial maduro). Se distinguen, además, los v. cársticos («cerrados» cuando son recorridos por un curso de agua que, ahondando cada vez su cauce, se abisma de pronto en el subsuelo al pie de una pared calcárea que cierra el v.; «secos» en el caso de extrema permeabilidad del suelo) y los v. de acumulación. En este último grupo se incluyen los v. de duna, los de morrena y los volcánicos, es decir, los que han sido excavados en depósitos eólicos, glaciares o volcánicos.

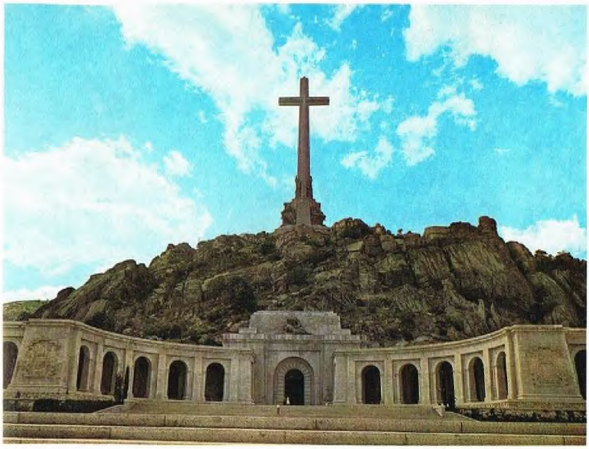
Valle del Cauca, Colombia*.

Valle del Indo, cultura del, cultura descubierta en 1921-1922 por el arqueólogo inglés sir John Marshall, que se extendió principalmente por el valle del río Indo y sus afluentes en territorios que en la actualidad pertenecen al Pakistán* y en menor parte a la India*; es la primera alta cultura del subcontinente indio y floreció aproximadamente desde el 2500 al 1500 a. de J.C., después del período neolítico*. Desde el punto de vista arqueológico, los centros más importantes, entre los descubiertos, son Mohenjo-Daro, Harappa, Chanhu-Daro, Lothal y Kot Diji.

Se trata de una cultura urbana, es decir, centrada en ciudades, que basaba su economía en el cultivo de cereales, algodón, dátiles, sésamo, melón, etc., así como en la domesticación de algunos animales (principalmente bóvidos y quizás en menor grado caballo, asno, cerdo y camello). Conocían además el perro y el gato. Gran provecho económico debió ofrecer el intercambio comercial, del que se han hallado documentos arqueológicos incluso en Mesopotamia, por lo menos desde la época de Sargón* de Akkard (hacia 2350 a. de J.C.). Las ciudades, construidas de ladrillo cocido, poseían fuertes murallas y acrópolis que protegían un conjunto de edificios públicos



El Parque Nacional de Aigües Tortes (Pallars), que se extiende a lo largo de la riera de Sant Nicolau, entre los lagos Llong y de la Llebreta, es uno de los valles más atractivos del Pirineo catalán.



En la vertiente meridional de la sierra de Guadarrama se alza el monumento del Valle de los Caídos, en conmemoración de los muertos en la contienda española de 1936-1939. (Foto Olavarrieta.)

Valle-Inclán, Ramón María del, escritor español (Villanueva de Arosa, Pontevedra, 1866-Santiago de Compostela, 1936). Figura humana y literaria excéntrica, no tanto por la vida que llevó (un viaje a México en 1892, visita a los frentes durante la primera Guerra Mundial, estancia en Roma como director de la Academia de Bellas Artes) como por las actitudes extravagantes que asumió en las tertulias de Madrid, donde dejó una viva huella de novedad y anticonformismo. Llegó de México con barba y melena, vestido estrafalariamente y más bohemio que nunca. Presidió una tertulia en el Nuevo Café de Levante, participó en una disputa con un periodista en la que perdió un brazo. En 1907 se casó con una actriz, Josefina Blanco, con la que tuvo varios hijos, y se separó de ella en 1933. Su inconformismo en política se concretó, aparte su posición carlista, en una áspera polémica contra la dictadura de Primo de Rivera y en una relativa adhesión a la República. El dictador lo definió como «eximio escritor y extravagante ciudadano»; durante la República, Valle-Inclán renunció a un cargo público por estar en desacuerdo con la política gubernamental. Su inconformismo en literatura se tradujo en una exigencia de renovación dentro y fuera del mismo modernismo y de las poéticas decadentes, a través de formas narrativas, dramáticas y líricas libremente interpretadas. Sin embargo, en su inconstante producción literaria pueden ponerse en evidencia dos líneas de fondo: por un lado, una búsqueda sutil y radical en sentido estilístico, que va desde los ricos preciosismos de las cuatro *Sonatas* (1902-1905) hasta los modismos dialectales y populares y los experimentos didácticos de los *esperpentos*, especie de farsas

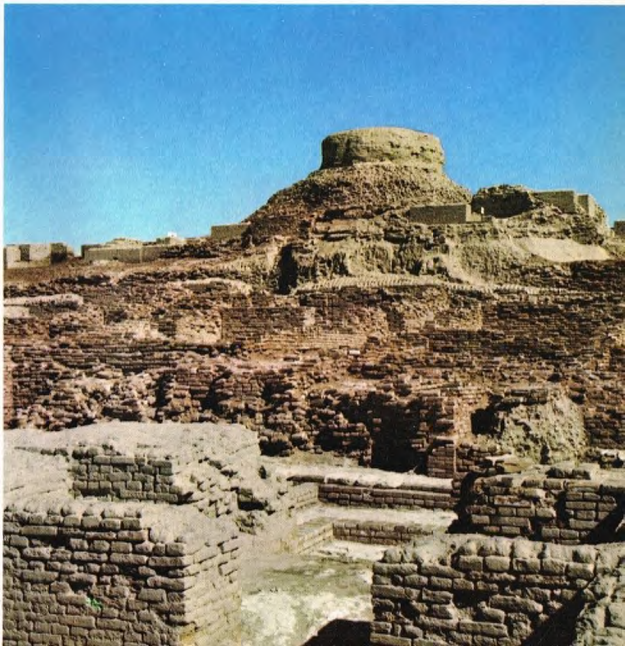
(almacenes, baños, etc.) y privados (casas con habitaciones en torno a un patio central, tiendas, etcétera), ordenado según claras normas urbanísticas. Un perfecto sistema de pozos públicos y de cloacas garantizaba la higiene de las poblaciones.

Se conocen algunas interesantes esculturas pétreas de pequeñas dimensiones (representando hombres o divinidades y algún animal). Abundan más las figuritas de terracota*, generalmente de bóvidos, no faltando figuras humanas, preferentemente femeninas. Más importancia artística presentan los sellos, normalmente de esteatita, casi siempre cuadrados, decorados con finos relieves de animales e inscripciones pictográficas (escritura no descifrada todavía). Los instrumentos de trabajo y las armas (cuchillos, hachas, mazas, puntas de flecha, lanzas, etc.) se fabricaron tanto de piedra como de bronce o cobre. La cerámica, casi siempre a torno, se halla decorada con círculos, rosetas y a veces también con vegetales, aves y peces. Muy hábiles fueron en la confección de cuentas de collar de materias diversas, como oro, mayólica* y cornalina.

Poco antes del 1500 a. de J.C. la cultura del Valle del Indo fue destruida violentamente por los invasores arios*, pueblos pertenecientes a la gran familia lingüística indoeuropea*. En las zonas más meridionales sobrevivió todavía durante algunos siglos.

Valle de los Caídos, monumento erigido a los muertos en la guerra civil española de 1936-1939. Se encuentra situado en la vertiente meridional de la sierra de Guadarrama, en el lugar denominado «Cuelgamuros», perteneciente al municipio de El Escorial. El conjunto monumental está formado por una gran cruz, debajo de la cual se alza la basílica. La cruz mide 150 m de longitud y se halla dividida en tres partes: un basamento de 25 m, adornado con las figuras monumentales de los cuatro evangelistas; un plinto de 17 m, con las cuatro virtudes cardinales, y la cruz propiamente dicha. La basílica, excavada en la roca, mide 262 m de longitud por 22 de anchura y se halla regida por una comunidad de benedictinos, cuyo monasterio se encuentra en la parte posterior del monumento.

Arquitectura del Valle del Indo. Mohenjo-Daro, ruinas de la ciudad que, junto con Harappa, fue el principal centro de la civilización del Indo (3000-1500 a. de J.C.); está construida en ladrillos cocidos, tiene un trazado urbanístico y regular y una perfecta canalización de aguas y cloacas. (Prato.)







Retrato por Eduardo Vicente de Ramón del Valle-Inclán, escritor que con la por él llamada «estética del esperpento» impuso la más ambiciosa renovación del teatro nacional contemporáneo. A la derecha, una escena de su obra teatral «Cara de plata». (Foto Edistudio.)

grotescas, casi goyescas. Por otro lado, una nunca perdida visión estetizante y despegada, casi estilizada, de las cosas y del mundo, ora personificado por el marqués de Bradomín, ora por el protagonista de *Tirano Banderas* (1926), dictador de un país imaginario de Hispanoamérica. Sus mejores obras narrativas son, además de las citadas, la serie iniciada en 1908 e inspirada en las guerras carlistas; toda ella mantiene un cierto gusto romántico para así captar mejor el ambiente en que se desarrolla. A este ciclo pertenecen *Los cruzados de la causa* (1908), *Gerifaltes de antaño* (1909) y *El resplandor de la hoguera* (1909). A una segunda etapa de su producción novelesca pertenece *El ruedo ibérico*, serie integrada por *La corte de los milagros* (1927) y *¡Viva mi dueño!* (1928), visiones satíricas de la España decimonónica a la manera de los caricaturescos esperpentos. En 1907 comenzó una serie de novelas dialogadas, hechas para la lectura y no para la representación, aunque su título engañoso, *Comedias bárbaras*, pueda inducir a pensar lo contrario. Este nuevo mundo se centra en la persona de Juan Manuel Montenegro, hidalgo de antiguo cuño para quien el tiempo no ha pasado, pues su espíritu feudal le hace en algunos momentos apasionado y tiránico. La serie tuvo como encuadre, por el lado más ancestral y violento, el ambiente gallego, en el que los tipos, primitivos en demasía, viven sus problemas incomprensibles entre sensualidades desconcertantes. En *Águila de blasón* (1907), *Romance de lobos* (1908) y *Cara de plata* (1922) asombró al lector con un estilo decadente, pero de bellísima factura. Al vivir muy de cerca el ambiente teatral sintió su llamada y plasmó sus grandes intuiciones escénicas en farsas, dramas y comedias que fueron una especie de adelanto de una gran época creadora iniciada hacia 1920. A esta primera época pertenecen *La cabeza del dragón* (1910), *La marquesa Rosalinda* (1912) y *Voces de gesta* (1912). Dedicado unos años al cultivo de la lírica, lanzó en 1920 su obra maestra, el drama *Divinas palabras* que, incomprendido en su tiempo, ha alcanzado hoy merecido éxito. Es un drama de ambiente gallego, donde los personajes viven un mundo alucinante de ambiciones y vicios inconfesables. Otra de sus piezas maestras fue *Farsa y licencia de la Reina Castiza*, aparecida en el mismo año, en que el creador enlaza con el mundo de los esperpentos que llenaron su vida al menos durante diez años. El mismo autor los ha definido así: «Los héroes clásicos, reflejados en los espejos cóncavos, dan el esperpento». Los más notables y audaces fueron *Luces de bohemia* (1920) y *Los cuernos de don Friolera* (1921), escritos en prosa dialogada no apta para la escenificación por la amplitud de límites con que los concibió. Este autor fue también un excelente lírico, que orientó su poesía moderna hacia posibilidades inmensas, mediante la audacia verbal y la perfección técnica. Su primer poemario, *Aromas de leyenda*, siguió la línea de Rubén Darío*, pero Valle Inclán superó esta corriente con *La pipa de Kif* (1919), reto a la lírica decadentista. Dentro de la prosa poética es perfecta *La lámpara maravillosa* (1916), evocación de un mundo evanescente y religioso. Su último poemario fue *El pasajero, Claves líricas* (1920).

Vallejo, César, poeta y prosista peruano (Santiago de Chuco, 1892-París, 1938). Mestizo y de familia pobre, sufrió en su patria la persecución política, la cárcel y la miseria y finalmente tuvo que buscar refugio en el extranjero. Pasó su adolescencia en un colegio, de cuyas enseñanzas quedó en él un cierto gusto por la Biblia, la brillantez de la liturgia cristiana y la obsesión por problemas trascendentes. En 1923 marchó a Francia y se estableció en París; su estancia en esta nación fue poco agradable, pues vivió con estrechez y se dio al anarquismo violento; por lo que la policía lo expulsó del país. Durante los años 1928-1929 vagabundeó por Rusia, hasta que decidió probar fortuna en España. Durante la guerra civil española se puso al lado de la República; murió en plena soledad y en la más completa miseria. Junto a Neruda, V. es la figura más relevante de la poesía hispanoamericana del siglo XX. Después de haber iniciado su actividad literaria con la colección *Los heraldos negros* (1918), donde aún se advierte la influencia del modernismo, se adhirió a la gran aventura de la vanguardia europea y en *Trilce* (1923) conjugó su oscura protesta con las formas rotas y delirantes del ultraísmo y del surrealismo. Su temperamento anárquico le llevó a romper con los moldes tradicionales de la gramática, violentó la métrica con innovaciones geniales y ensayó caminos nuevos de honda trascendencia. En los *Poemas humanos*, su obra más madura, y en *España, aparta de mí este cáliz* (publicadas ambas póstumas en 1939) el grito de rebelión encontró razones más profundas y soluciones más completas y más sutiles, expresadas en moldes más serenos y límpidos. Cantor del dolor individual y colectivo, V. se sintió conscientemente atraído por el marxismo. Mientras su obra poética continúa siendo leída y admirada en toda Hispanoamérica, apenas se conocen sus escritos en prosa, algunos de los cuales son originales, como el relato *Paco Yunque* y la novela proletaria *Tungsteno* (1931), donde el ambiente minero le sirvió de telón de fondo para exponer sus avanzadas ideas políticas. Completan su obra en prosa los relatos *Más allá de la vida y de la muerte* (1921) y *Fabla salvaje* (1923). Como recuerdo de sus años de estudiante en las universidades de Trujillo y San Marcos de Lima se conserva su tesis *El romanticismo en la poesía castellana* (1915) y numerosos artículos sueltos recogidos posteriormente en *Escenas melografiadas*. Actualmente se considera a V. como una figura indispensable en la etapa transicional del vanguardismo a las nuevas formas líricas.

Vallès, Jules, escritor francés (Puy-en-Velay, 1832-París, 1885). Periodista activo y militante, participó personalmente en la experiencia de la Comuna de París; habiendo escapado al fusilamiento, se refugió en Londres. En 1879 salió el primer volumen del ciclo de *Jacques Vingtras*, vivo fresco de la Comuna con fondo autobiográfico: *L'Enfant* (1879; El niño), al que siguieron *Le Bachelier* (1881; El bachiller) y *L'insurgé*

(1886; El rebelde), obras impregnadas de burlona ironía contra una sociedad que V. despreciaba. Este escritor es una de las más interesantes figuras del movimiento naturalista.

vallisneria, planta *(Vallisneria spiralis)* de la familia de las hidrocaridáceas (monocotiledóneas). Es una planta acuática, que crece totalmente sumergida en los fondos de aguas estancadas o de curso lento. El tallo es corto y las hojas radicales muy largas y finas, casi transparentes. Las flores son unisexuales; las masculinas están reunidas en espigas envueltas por una bráctea o espata, mientras que las femeninas son solitarias, se hallan situadas en el extremo de un largo apéndice arrollado en espiral y están protegidas por una bráctea tubulosa. Las masculinas, sumergidas como el resto de la planta, se desprenden al llegar a la madurez, ascienden a la superficie del agua y, arrastradas por la corriente o por el viento, polinizan las flores femeninas que han llegado a la superficie al estirarse la espiral de su pedúnculo. Una vez realizada la polinización, el pedúnculo de las flores femeninas se retrae de nuevo y empieza la maduración del fruto, que tiene lugar bajo el agua. Esta planta es propia de las regiones tropicales, subtropicales y templadas, y se aclimata fácilmente.

Vallmitjana, Venancio, escultor español (Barcelona, 1828-1919). Junto con su hermano Agapito (Barcelona, 1830-1905) fue discípulo del escultor neoclásico catalán Damián Campeny (1771-1855). Ambos hermanos trabajaron juntos en el mismo taller, por lo que resulta difícil separar en su común obra la parte correspondiente a cada uno de ellos, si bien Venancio se caracteriza por un mayor sentido de la masa. Realizaron numerosos monumentos en Barcelona, entre los cuales destaca la *Fuente de Venus* del Parque de la Ciudadela; para la iglesia de los Santos Justo y Pastor de Barcelona labraron estatuas de evangelistas y de virtudes. De Venancio son: un retrato de *Isabel II*, firmado por Agapito, la *Tragedia*, la *Comedia*, la *Virgen de la Estrella*, la *Trinidad*, etcétera. La obra más importante de Agapito es el *Cristo yacente* (Museo de Arte Moderno, de Madrid), que se sitúa en la tradición de Gregorio Hernández; asimismo, debe citarse la estatua ecuestre de *Jaime I el Conquistador*, que se halla emplazada en Valencia.

vampirismo, creencia difundida sobre todo en el mundo eslavo según la cual algunos individuos, después de muertos, continúan manteniendo intacto el propio cadáver mediante la sangre



César Vallejo, poeta peruano que sufrió persecuciones, prisión e indigencia extrema a causa de sus avanzadas ideas políticas, en un dibujo de Picasso.



Escultura de Averroes, en la Universidad de Barcelona, por Venancio Vallmitjana, que culminó su arte con «Trinidad» y «El nacimiento de Venus».

de seres vivos. Considerada bajo el punto de vista de la ciencia de las religiones, dicha creencia se incluye en la vasta categoría de experiencias emotivas relativas a la muerte como fenómeno problemático: el difunto puede ser verdaderamente tal y continuar llevando una existencia entre los vivos, aunque de modo distinto a aquéllos y, sobre todo, en su perjuicio. La creencia relativa a los vampiros encuadra esta no-muerte en una serie de actividades definidas: el vampiro se ve obligado a permanecer en su tumba (que debe estar situada en su tierra natal) desde el alba hasta el ocaso, pero es completamente libre por la noche; puede transformarse en un ser animado (lobo, murciélago, etc.), o inanimado (niebla, ventisca, etc.); se halla dotado de fuerza excepcional, vive de la sangre humana y sólo puede ser destruido si, de día, se le atraviesa en su tumba con una estaca de madera y se le decapita; sus víctimas están destinadas a convertirse en vampiros.

El término v. se ha adoptado después en el campo de la fenomenología paranormal para designar toda una gama de fenómenos (no un fenómeno definido, sino más bien aspectos concomitantes, por otro lado muy raros, de los fenómenos paranormales mismos), consistentes en la sustracción — casi siempre involuntaria — de energía física y psíquica por parte de un sujeto a otros.

vampiro, nombre común con el que se denominan algunos quirópteros* hematófagos pertenecientes a la familia de los desmodóntidos, así como otros murciélagos no chupadores de sangre que se hallan adscritos a la familia de los filostomátidos. El v. verdadero de Azara *(Desmodus rotundus)*, típico representante de la primera familia, comprende solamente dos géneros, con poquísimas especies. Este v. tiene una longitud máxima de 8 cm y una apertura alar de 30 cm. Su dentadura comprende 24 elementos, con dos incisivos superiores muy desarrollados, que le sirven para hendir superficialmente la piel de grandes animales y, a veces, la del hombre.

Este v., como otros similares, se limita a lamer la pequeña herida, de la que no deja de fluir la sangre por estar dotada su saliva de una sustancia anticoagulante. La extracción de sangre es pequeña; el mayor peligro, en cambio, lo constituye la posibilidad de que el v. inocule a través de la herida los gérmenes patógenos de graves enfermedades, como la rabia, fiebre murina, enfermedad de chagas y otras; estas enfermedades han ocasionado daños en los rebaños de bovinos de América del Sur y diversas epidemias de rabia humana en México y Trinidad. Duermen en cuevas, oquedades de árboles y casas, y ocupan una vasta área que va desde Argentina hasta la frontera de los Estados Unidos.

Entre los v. no hematófagos se pueden citar el v. espectro *(Vampyrum spectrum)*, que tiene una apertura alar de más de 50 cm, y el moharra o v. de la lanza *(Phillostomus hastatus)*, llamado así por un apéndice que se forma en su hocico.

Los filostomátidos, extendidos por América, sobre todo en su parte meridional, se alimentan de insectos o de sustancias vegetales.

Van, lago de (en turco *Van Gölü*), lago salado del SO. de Turquía, en Armenia, a 100 km al SO. del macizo volcánico del monte Ararat.



El lago de Van (Turquía sudoriental) se halla encajonado en un círculo de elevadas montañas, en gran parte volcánicas. (Foto IGDA.)



Vampiro verdadero de Azara: se halla adscrito a la familia de los desmodóntidos, a la que pertenecen las poquísimas especies de murciélagos hematófagos.

Se extiende sobre una superficie de 3.700 km², a una altura de 1.720 m, y tiene una profundidad que oscila entre los 70 y los 100 m. Es bastante salado (16 %), aunque mucho menos que el Tuz Gölü, por lo que la vida animal es posible en amplias zonas, especialmente en las proximidades de las desembocaduras de los diversos ríos tributarios, como el Bendimahi, el Kara, el Zilan y el Micinger.

El lago, que no tiene salida alguna al mar, se halla encajonado dentro de un círculo de elevadas montañas, en gran parte volcánicas, entre ellas la Mengene Dăg (3.610 m.), la Ahta Dăg (2.750 m), la Suphan Dăg (4.434 m), de la que se destaca una larga península en forma de gancho que divide la cuenca lacustre en dos lóbulos bien definidos, y la Nemrut Dăg (2.400 m).

vanadio, elemento químico de símbolo V, perteneciente al quinto grupo del sistema periódico de los elementos, con número atómico 23 y peso atómico 50,95; tiene dos isótopos estables. Se encuentra bastante difundido en la naturaleza y sus principales minerales son la vanadinita, la patronita, la carnotita y la roscoelita. Identificado en 1830 por Selfstrom en un acero particularmente maleable, fue aislado por Roscoe en 1869. Es un metal de color gris acero, blando y dúctil, cuyo punto de fusión es 1.717° C y su peso específico 6,1; generalmente pentavalente, puede comportarse también como bi-, tri- y tetravalente. Se prepara por reducción del óxido de carbono o poniendo al rojo el cloruro en corriente de hidrógeno. Se obtiene casi puro por aluminotermia al reducir el anhídrido vanádico con una mezcla de calcio y aluminio.

De los numerosos compuestos del v. son los más importantes el anhídrido vanádico, V_2O_5, que es una masa roja oscura, y el metavanadato de amonio, NH_4VO_3, ambos usados ampliamente como catalizadores en las oxidaciones; por ejemplo, para la producción del nilón, del ácido sulfúrico por el método de contacto y en la oxidación del azúcar a ácido oxálico. El v. se usa en metalurgia para la preparación de aceros especiales (acero al v.), a los que proporciona dureza y resistencia particulares.

Van Allen, cinturones de, anillos de radiación que rodean la Tierra, descubiertos por Van Allen mediante los satélites Explorer. En la mayoría de los países se denominan cinturones radiactivos de Van Allen. Están formados por partículas solares electrizadas, procedentes del Sol u originadas por el choque de los rayos cósmicos con los neutrones de la atmósfera, a las que capta el campo magnético terrestre siguiendo trayectorias a lo largo de sus líneas de fuerza. Van Allen está considerado como uno de los mejores astrónomos norteamericanos; nació en Iowa en 1914 y, desde 1939 hasta 1942, perteneció al Carnegie Institute. También se le conoce por sus estudios de los rayos cósmicos, llevados a cabo desde diversos observatorios localizados en diferentes partes del mundo (Perú, Alaska). Ha contribuido notablemente al desarrollo de los satélites artificiales norteamericanos, así como al de los primeros cohetes meteorológicos.



Bernardo Clesio por el pintor flamenco Van Cleve, famoso autor de retratos y composiciones religiosas. Museo Barberini, Roma. (Foto Titus.)

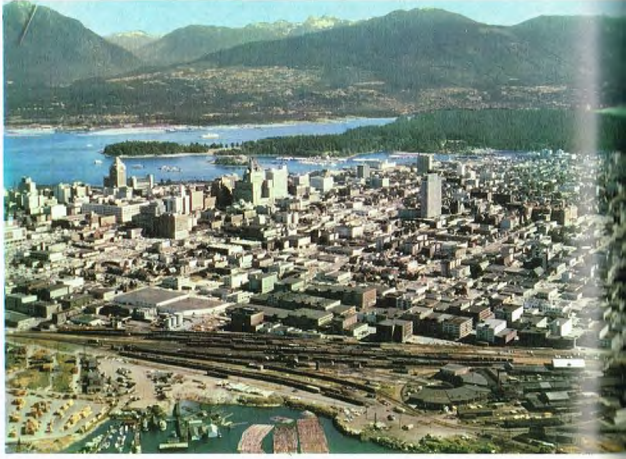
Van Cleve, Joos, pintor flamenco (¿1485?-Amberes, 1540). Después de residir en Génova, trabajó en Francia y se estableció finalmente en Amberes, donde existía una importante escuela manierista que influyó sobre él. Se distinguió como retratista por la elegancia de los personajes y por las calidades que daba a la piel. Fue también retratista su hijo Cornelis, conocido como Joos el Joven (1520-1562), quien trabajó en Londres y fue influenciado por Holbein.

Vancouver, isla situada en la parte sudoriental del Canadá, perteneciente a la provincia de Columbia Británica. Es la mayor isla canadiense del Pacífico; tiene forma estrecha y alargada en dirección paralela a los relieves de las cordilleras de América del Norte, de las que constituye un borde separado por medio del llamado Valle Longitudinal Pacífico. Este consiste en una sucesión de depresiones, en parte cubiertas por las aguas, y está formado por el golfo y el valle de California, por la cuenca de Willamatte, por el Puget Sound y por los brazos de mar que separan los archipiélagos de Reina Carlota (Canadá) y de Alejandro (Estados Unidos) de la tierra firme continental.

V. se halla separada del resto del Canadá por los estrechos de Reina Carlota, de Hohnstone y de Georgia, y de los Estados Unidos por los de Haro y de Juan de Fuca. Es una isla montañosa con costas macizas al E. y muy recortadas al O., donde se abren largos fiordos.

El clima es relativamente moderado a causa de la influencia de cálidas corrientes marinas, por lo que gran parte de la isla se encuentra cubierta de bosques. La industria de la madera, junto a los derivados de la leche y la pesca, son el principal recurso económico de la isla; del subsuelo se extraen carbón fósil, oro y cobre. Las ciudades más importantes son Victoria (57.453 h.), capital de Columbia Británica, Port Alberni y Nanaimo.

Descubierta por James Cook en 1778, no fue explorada hasta 1792 por George Vancouver.



Vista aérea de Vancouver; al fondo, la isla homónima, al otro lado del Burrard Inlet. Fundada en 1886 como cabecera de línea de la Canadian Pacific Railway, la ciudad es un importante centro industrial y un activísimo puerto comercial. (Foto Embajada canadiense.)

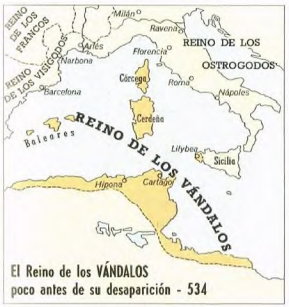


Vancouver, ciudad (410.375 h. y 892.286 la aglomeración) de la parte sudoccidental de Canadá, en la Columbia Británica.

Está situada no lejos de la frontera con el estado confederado estadounidense de Washington, en la orilla meridional del Burrard Inlet, una ensenada marítima del estrecho de Georgia, en cuya orilla opuesta se halla la isla de Vancouver.

En su puerto (que se extiende hasta abarcar las instalaciones portuarias de la ciudad de North Vancouver, situada en la otra orilla del Burrard Inlet) se embarcan principalmente trigo, harina, madera, papel, pescado y minerales diversos. Sus industrias son activas, particularmente en los sectores alimentario (conservas de pescado y molturación de trigo), naval, siderúrgico, del papel, de la madera y del mueble.

vándalos, pueblo germánico oriental procedente de la península escandinava que se hallaba dividido en dos grupos: v. silingos y v. asdingos. Las primeros habitaban desde fines del siglo III las regiones atravesadas por el río Main; los segundos, que ocupaban desde hacía tiempo la región del río Theiss, en Hungría, se convirtieron



El Reino de los VÁNDALOS poco antes de su desaparición - 534

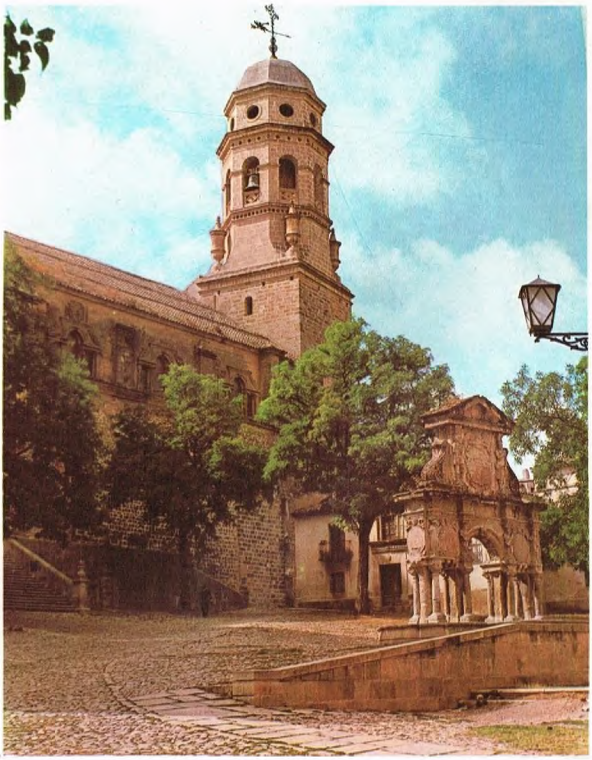
al arrianismo y en el año 400, en unión de los alanos, se dirigieron a la Galia en busca de tierras donde asentarse. En el camino se les unieron los suevocunados y, al atravesar el Main, los v. silingos. Después de arrasar la Galia, en el año 409 cruzaron los Pirineos occidentales y entraron en Hispania. En el año 411 los v. asdingos, junto con los suevos, ocuparon la Galletia, mientras que los v. silingos se establecieron en la Bética. Posteriormente los v. silingos fueron aniquilados por el monarca visigodo Valia, quien había emprendido la campaña en virtud de un tratado con el Imperio. Los supervivientes se dirigieron a la Galletia para unirse a los v. asdingos; en el año 421 los v., tras derrotar a los suevos, pasaron a la Bética, donde lograron vencer a las tropas romanas. Desde la Bética emprendieron expediciones (426) a las Baleares y a Mauritania, y se apoderaron de Sevilla y Cartagena. En el año 429 los v., dirigidos por su rey Genserico, quien había preparado una flota, pasaron al N. de África y, tras una sangrienta campaña, se establecieron como federados del Imperio en Numidia. Genserico logró apoderarse de Tunicia (439) y sus naves dominaron el Mediterráneo. De esta manera, gracias a su poderosa flota, en el 455 invadió Italia, saqueó Roma y ocupó las islas de Cerdeña y Sicilia. Tras el reinado de sus sobrinos Gundamundo (484-496) y Trasamundo (496-523), los disturbios internos que se produjeron con Hilderico provocaron la intervención del emperador Justiniano, a consecuencia de la cual el reino vándalo fue incorporado al imperio bizantino (534).

Vandelvira, Andrés de, escultor y arquitecto español (Alcaraz, 1500-1577). Discípulo de Diego Siloé, es el representante de la escuela renacentista de Jaén. Fue maestro mayor en la catedral de esta ciudad, pero no terminó la obra. En Úbeda construyó el hospital y la capilla de Santiago, el ayuntamiento y la iglesia del Salvador. También son obras suyas la catedral de Baeza, parte del monasterio de Uclés, la iglesia parroquial de Villacarrillo y la de los dominicos de La Guardia. La influencia de V. fue bastante fuerte, aunque quedó reducida a la comarca en la que desarrolló su trabajo.

Vandenberg, nombre de una base militar estadounidense montada en el cabo de Point Argüello para ensayo y lanzamiento de misiles y satélites artificiales. Se trata del centro más importante después del de Cabo Kennedy, y se encuentra situado en la costa occidental, entre Los Angeles y San Francisco. Tiene la desventaja de que no permite lanzamientos hacia el E. (que son los más económicos porque permiten aprovechar el movimiento de rotación terrestre), ya que se correría el peligro de la caída del misil o proyectil lanzador del satélite sobre territorio habitado. La mayoría de las experiencias que se llevan a cabo en esta base son secretas, aunque actualmente ya se sabe que tanto rusos como norteamericanos se dedican a un continuo espionaje desde el espacio. A pesar de que los Estados Unidos divulgan sus programas y experiencias referentes al espacio, las realizadas en Point Argüello son poco conocidas. El nombre de V. es sinónimo de satélites espías, cohetes poco conocidos, con cargas útiles indeterminadas. Los lanzamientos efectuados son muy numerosos, pero hasta ahora no se ha lanzado desde esta base ningún tipo de cápsula tripulada. Ello cambiará en 1971 con la puesta en órbita del *Manned Orbital Laboratory* o MOL, desde el que dos militares, en órbita terrestre, podrán sobrevolar dos veces al día cada punto del globo.

Van der Meersch, Maxence, novelista francés (Roubaix, 1907-Touquet, Pas-de-Calais, 1951). Se dio a conocer en 1932 con *La casa de la duna* y alcanzó dos importantes premios literarios, el Goncourt con *La huella de Dios* (1936) y el de la Academia con *Cuerpos y almas* (1943). Con un realismo naturalista captó admirablemente los tipos y paisajes del norte de Francia y de la región flamenca.

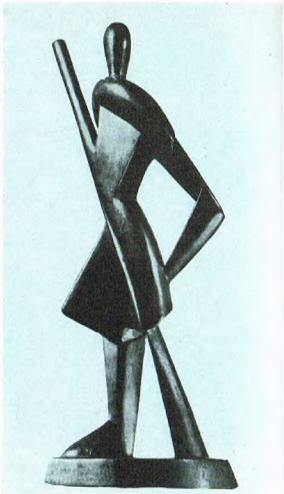
Van der Waals, Johannes Diederik, físico holandés (Leiden, 1837-Amsterdam, 1923). Autodidacto, estudió en la universidad de Lei-



Entre los buenos edificios renacentistas de Jaén realizados por el arquitecto Andrés de Vandelvira se encuentra la catedral de Baeza, que muestra la fotografía. (Foto Edistudio.)



Juan Gris: «Tocador de Guitarra» (1918). Gris fue, junto con Picasso, Apollinaire, Braque, Wilson y otros, uno de los creadores del cubismo. Acerca de sus propias obras escribió: «Quiero llegar a una nueva calificación y construir individuos especiales partiendo de un tipo general».



Archipenko: «Gondolier». En 1908, al adherirse a la corriente entonces de vanguardia, Archipenko aplicó a la escultura los principios del cubismo.

den, donde se licenció en física en 1873 con una monografía sobre la continuidad de los estados líquido y gaseoso. Después de haber enseñado en diversos institutos fue nombrado profesor de la universidad de Amsterdam, donde permaneció hasta su retiro en 1907. Obtuvo el Premio Nobel de Física en 1910.

Sus investigaciones versaron especialmente sobre termodinámica*; su nombre se halla ligado a la formulación de una ecuación de estado de los gases* reales. Estudió la teoría de enlaces químicos y las llamadas «fuerzas de Van der Waals», que mantienen unidas entre sí las moléculas en los líquidos y en los cristales.

Vänern, lago de Escandinavia, en el sector centromeridional de Suecia. Es la tercera cuenca lacustre europea (5.585 km²) después de los lagos Ladoga y Onega. Situado a 44 m de altitud sobre el nivel del mar, presenta una profundidad máxima de 98 m, por lo cual la criptodepresión es de 54 m. Tiene forma alargada y orillas muy recortadas, acompañadas por centenares de islas e islotes. El V. se encuentra dividido en dos zonas por la península de Wärmland al N. y la de Lidköping al S., entre las cuales se extiende una dorsal submarina que sostiene varias islas. El sector sudoccidental toma el nombre de lago Dalbo (Dalbosjön). En las orillas surgen muchos centros habitados, entre los que se pueden citar Karlstad (53.877 h.), Lidköping (34.498), Vanersborg (20.262) y Mariestad (16.166), los cuales mantienen un activo tráfico entre sí. Entre los ríos que aportan sus aguas al V. figura el Klar y entre los emisarios el Göta, afluente del Kattegat. El Göta y el V., junto con el río Motala y muchos otros lagos, como el Wättern, el Bor y el Rox, forman el Göta Kanal.

Van Gennep, Arnold, etnólogo alemán (Ludwigsburg, 1873-Épernay, 1957). Inició su labor de investigación con algunos trabajos de carácter etnológico, entre los cuales destaca, sobre todo, *Les rites de passage* (1909), obra que alcanzó resonancia internacional. Escribió después numerosos ensayos sobre temas diversos (entre otros, es interesante *L'état actuel du problème totémique*, 1920), pero su interés se centró cada vez más en el folklore francés (vivió siempre en Francia), que terminó por convertirse en su único campo de estudio. Es fundamental el *Manuel du folklore français contemporain* (1938-1953), en 6 volúmenes; entre sus numerosas obras se pueden citar: *En Savoie: du berceau à la tombe* (1916) y *Le folklore du Dauphiné* (1932).

Fundó y dirigió la *Revue d'ethnographie et de Sociologie* y fue profesor de Etnografía en la universidad de Neuchâtel.

Vanguard, nombre con el que se conoce la primera serie de satélites artificiales norteamericanos y el cohete que los colocaba en órbita. El Proyecto V., que tantos disgustos costó a los norteamericanos, fue anunciado el 29 de julio de 1955 con motivo de la participación norteamericana en el Año Geofísico Internacional. Dicho anuncio tuvo lugar en las sesiones del Congreso de la Federación Internacional de Astronáutica que se celebró en Copenhague. El V. 1 fue puesto en órbita el 17 de marzo de 1958, después de una serie de fracasos que causaron gran disgusto en la opinión pública norteamericana, mitigado solamente por el éxito de los Explorer. En cambio, al pequeño satélite le estaban reservados varios descubrimientos científicos, entre ellos el de que la Tierra tiene forma de pera.

vanguardia, fuerzas armadas que, con fines de seguridad, marchan delante de una columna. La v. tiene como misión general facilitar la marcha de la columna, proteger el grueso contra las acciones terrestres enemigas por sorpresa y proporcionar al mando el tiempo y el espacio necesarios para adoptar sus disposiciones y ocupar los puntos del terreno importantes para el ataque o la defensa; en caso de encuentro con el enemigo, la v. debe actuar de acuerdo con los propósitos del mando.

La v. se fracciona generalmente en tres escalones que, de cabeza a cola, se denominan *punta, cabeza* y *grueso;* cada uno de ellos debe apoyar y sostener al precedente. La composición y entidad de la v. son variables, pero dependen de la situación táctica, de la naturaleza del terreno y de las intenciones del mando. Cuando se trata de una división, las v. deben ser lo bastante fuertes para vencer las pequeñas resistencias enemigas que puedan presentarse. Por lo general, comprenden de un tercio a un sexto de la infantería de las columnas, la mayor parte de la caballería divisionaria, carros, elementos de transmisiones y de evacuación sanitaria y zapadores, cuya misión es facilitar el paso de los obstáculos que se opongan a la marcha. La distancia entre la v. y el grueso depende del terreno, de los medios y de la misión que se haya asignado a aquélla. Sin embargo, dicha distancia debe ser la precisa para que el grueso no se vea empeñado en un combate de la v. y para que ésta pueda ser apoyada oportunamente por el grueso en caso de necesidad.

vanguardismo, término que desde el primer decenio del siglo XX indicó todo movimiento literario y artístico que entrañara una actitud polémica de negación y superación del pasado y de las tradiciones estéticas y ético-sociales. Es de origen francés *(avant-garde)* y se usó en sentido figurado a mediados del siglo XIX para designar los grupos políticos de la izquierda radical y anárquica; posteriormente se extendió al arte, entendido en función de una acción política y social. En el plano teórico y creativo, el v. tiende a la renovación radical del arte y la literatura mediante la inserción de nuevos contenidos y la experimentación y exploración de nuevas formas técnicas expresivas.

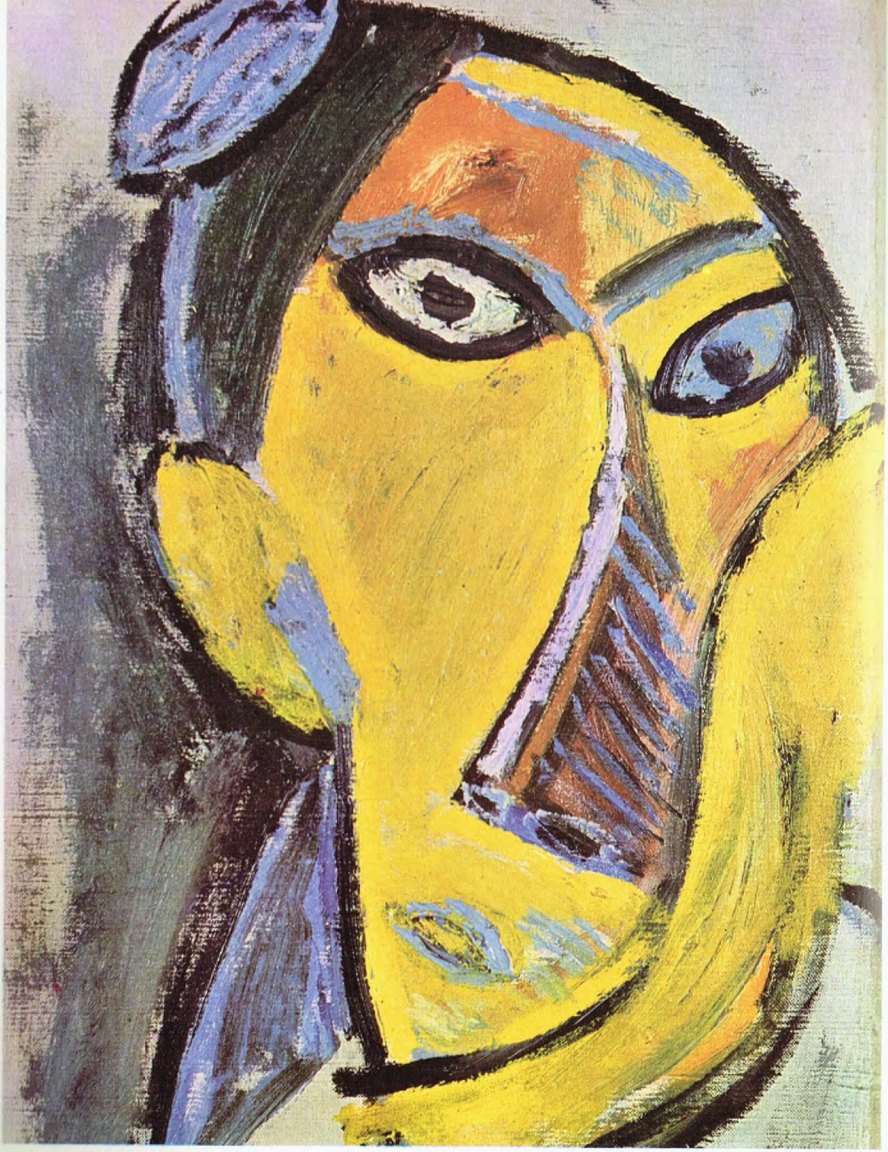
Arte. En el ámbito de las artes figurativas, se denominan actualmente vanguardistas los movimientos artísticos que han unido a una exigencia integral de renovación de los principios artísticos una vigorosa polémica contra los procedimientos habituales y las instituciones oficiales, así como una clara intención (expresada frecuentemente por medio de manifiestos, artículos de carácter teórico, etc.) de anticipar formas históricamente destinadas a obtener difusión y validez universales. Es difícil determinar cuándo surgieron por vez primera tales movimientos, ya que, en cierto sentido, toda actividad artística auténtica, por el mero hecho de serlo, se puede considerar de vanguardia. Así, Brunelleschi, Masaccio y Donatello, iniciadores del Renacimiento italiano, tuvieron que luchar contra tenaces hostilidades e incomprensiones; del mismo modo, Caravaggio logró imponer su obra en un ambiente impregnado de hábitos y principios opuestos u hostiles a los suyos.



Franz Marc: «Dos caballos» (hacia 1912-1913). Con Kandinsky fundó el movimiento vanguardista «Der blau Reiter». Utiliza siempre colores muy vivos y sus temas preferidos son los caballos.

Sin embargo, si se considera como requisito esencial del v. el constituir un movimiento, esto es, un verdadero «frente» cultural en el cual varios artistas luchan juntos para imponer su arte y justificar teóricamente su proceder, se puede decir que el v. se inició con el movimiento realista de mediados del siglo XIX, cuyo máximo exponente fue Courbet; el escrito que publicó con motivo de la exposición de 1855 se puede considerar como un auténtico manifiesto del movimiento. Si bien anteriormente (p. ej., con los nazarenos alemanes y el prerrafaelismo* inglés) habían surgido movimientos artísticos colectivos con carácter antioficial, sólo en el realismo la toma de posición fue clara y explícita al romper con la tradición, al menos en el aspecto metodológico, y al tratar de conferir un preciso contenido político y social al ideal romántico de regeneración del hombre a través del arte. En efecto, para Courbet el arte tenía que representar al hombre tal como es «sin coturnos en los pies ni aureolas alrededor de la cabeza». Así pues, con el realismo del siglo XIX el v. asumió el significado de una compleja toma de posición ideológica. Más tarde, la relación establecida por Courbet entre renovación artística y renovación social se fue aflojando. Este hecho se comprobó ya en los impresionistas, los cuales se pueden incluir entre los artistas de vanguardia no sólo por el profundo espíritu renovador de su pintura, sino también porque, aun no tomando nunca una posición teórica explícita, se mostraron perfectamente conscientes del alcance innovador de su arte cuando, excluidos del *Salon oficial,* organizaron por cuenta propia una serie de exposiciones de grupo a partir de 1874. Al movimiento de los impresionistas le siguieron otros muchos y, en consecuencia, se puede decir que desde entonces la dialéctica de desarrollo del arte moderno se ha configurado, conscientemente o no, como una sucesión de movimientos de vanguardia, del simbolismo* al fauvismo* y al cubismo*, del expresionismo* al arte abstracto*, del futurismo* al dadaísmo* y al surrealismo* y del *De Stijl** al constructivismo* y al concretismo (concreto*).

Literatura. Se considera a Rimbaud*, Lautréamont* y Alfred Jarry* como los precursores y maestros de los escritores de vanguardia. En la poesía francesa de principios del siglo XX surgieron los movimientos de los «fantaseadores» (Paul-Jean Toulet, Tristan Derême y Jean Pellerin), de los «unanimistas» (Georges Duhamel, René Ar-



Pablo Picasso: estudio para «Las señoritas de Aviñón» (1906-1907). En 1922 Apollinaire expuso el credo del vanguardismo cubista con las siguientes palabras: «La geometría es a las artes plásticas lo que la gramática es al escritor». Picasso abandonó el cubismo después de la primera Guerra Mundial tras un viaje a Italia que le inspiró tendencias neoclásicas. (Foto Mercurio.)

cos, Jules Romains y Charles Vildrac) y de los «poetas del espacio» (Valéry Larbaud, Max Jacob, Léon-Paul Fargue y Pierre Reverdy). Apollinaire*, a pesar de no pertenecer a ningún movimiento, fue el centro de todas las experiencias poéticas de vanguardia; su nombre apareció en el grupo de los poetas cubistas con André Salmon, Pierre-Albert Birot, etc. (cubismo*). En febrero de 1909 se publicó en *Le Figaro* el primer manifiesto del futurismo* italiano escrito por Marinetti*; sin embargo, la violencia iconoclasta contra las tradiciones, el vitalismo y la exaltación de los mitos de la civilización mecánica, proclamados por los futuristas italianos, se limitaron a una vacía redundancia verbal. Con todo, el futurismo tuvo una función liberadora en la cultura europea e influyó ampliamente en todos los movimientos de vanguardia. En Rusia, la polémica antitradicionalista de los futuristas y los cubofuturistas de Moscú asumió el significado de una rebelión contra la sociedad y la guerra. Por los mismos años, se desarrolló en Alemania el movimiento expresionista (expresionismo*); del núcleo de artistas constituido en Dresde en 1905 (*Die Brücke*, es decir, El Puente) se formaron en Berlín, en 1910, los grupos de Herwarth Walden (*Der Sturm*, La Tempestad) y del socialista Franz Pfemfert (*Die Aktion*, La Acción), que se convirtieron en células del expresionismo; a la crisis de la cultura, el expresionismo opuso su firme voluntad de infundir en el arte y en la literatura nuevos contenidos humanos por medio de un libre y exasperado lenguaje de violenta protesta. Durante la primera Guerra Mundial, el poeta rumano Tristan Tzara fundó en Zurich el dadaísmo* (nombre derivado de la locución infantil «dada», que apareció el 15 de mayo de 1916 en el opúsculo programático *Cabaret Voltaire*); este movimiento, que negaba toda forma de arte y de expresión lógica y utilizaba lo grotesco, la parodia y lo disparatado como instrumentos contra el sentido común y la locura de la guerra, se propagó rápidamente por Alemania, Francia, Holanda, Rusia y América, donde Francis Picabia y Marcel Duchamp publicaron algunas revistas (*Rongwrong*, *The Blind Man* y *391*). En Francia, en 1919, se agruparon junto a Tzara los escritores de *Littérature* (Louis Aragon*, André Breton, Paul Eluard* y Philippe Soupault). En 1924 Breton publicó el primer *Manifiesto del surrealismo* y en diciembre apareció la revista *La révolution surréaliste* de Pierre Naville y Benjamín Péret; el surrealismo* surgió como un sistema cerrado de principios y como una explicación total del mundo; bajo la influencia de las teorías psicoanalíticas, afirmó la preeminencia de la parte irracional del hombre sobre la razón y reivindicó para la sub-realidad, identificada con el mundo del inconsciente, un grado de realidad distinto, más veraz y profundo. Con el surrealismo, cuya última manifestación fue la exposición colectiva de 1947, se cerró la era de los movimientos de vanguardia en la literatura moderna. Se ha hablado de un nuevo v. a partir de 1958, a propósito de los escritores de *le nouveau roman* (Alain Robbe-Grillet, Michel Butor y Nathalie Sarraute).

Los movimientos de vanguardia penetraron lenta, pero progresivamente, en España y a ello contribuyeron las revistas literarias. El surrealismo, en su vertiente creacionista, se adaptó con facilidad y, bajo la denominación de ultraísmo, atrajo a un importante grupo de escritores. Guillermo de Torre, Gerardo Diego, Pedro Garfias y las revistas *Ultra*, *Tableros*, *Reflector* y *Horizonte* fueron las avanzadillas del v. que, años después, tuvo una amplia aceptación bajo la forma más pura del surrealismo en algunas obras de Federico García Lorca, Rafael Alberti, Vicente Aleixandre y Luis Cernuda, por no citar sino nombres de amplia resonancia. En principio, el v. en lengua española estuvo muy unido a creadores hispanoamericanos residentes en París, como Vicente Huidobro y después César Vallejo, sin cuyo apoyo no hubiera adquirido ese empuje inicial. También se adhirió al movimiento vanguardista Jorge Luis



Portada de «Parole in libertà» de Filipo Tommaso Marinetti, considerado como el creador (manifiesto de 1909) del futurismo italiano.

Borges y, mucho más tarde, Pablo Neruda; a través de ellos, el v. inundó América en formas diferentes; México aportó el estridentismo con Manuel Maples y formas más o menos vanguardistas con Xavier Villaurrutia, José Gorostiza y Jaime Torres Bodet; los países de América Central dieron los nombres de Luis Cardona, Manuel Cuadra y Alberto Ordóñez; en Cuba se agruparon en torno a la *Revista de Avance* y en América del Sur constituyeron una auténtica legión con Xavier Abril, Rosamel del Valle, González Lanuza, Leopoldo Marechal, Norah Lange y Carlos Mastronardi. Casi todos los países contaron con revistas de poesía y grupos de jóvenes entusiastas, a quienes el tiempo hizo evolucionar hacia una lírica más humana, social y responsable.

Teatro. Los movimientos vanguardistas del siglo XX tuvieron inevitable influencia en el teatro. En cuanto a la dirección, la obra más importante fue quizá la del constructivismo* ruso, con Vsevolod Meyerhold, quien trató de restablecer, incluso materialmente, la relación escenario-público y estilizó el recitado según una «biomecánica» ideada por él, a la cual no era extraña la influencia de los teatros orientales; entre tanto, con Aleksandr Tairov y con Evgeni Vachtangov reaparecieron modernizados algunos caracteres de la Comedia del Arte. Los ecos del movimiento ruso se hallan un poco en todas partes desde Polonia hasta Italia. En escenografía cabe recordar la aportación de pintores como Picasso* y Léger*, pero más aún la de los especialistas que, de Appia a Prampolini, Félix Labisse y Léon Ghischia, han liberado la escena de fórmulas naturalistas. En la literatura dramática son patentes las resonancias del futurismo* italiano con las obras de Marinetti* y con las llamadas *síntesi*, y del expresionismo* alemán, en sus diferentes manifestaciones, que se atribuyen a autores como Georg Kaiser*, Ernst Toller* y Bertolt Brecht*. Éstos y el director Erwin Piscator* se separaron pronto de estas corrientes para crear, respectivamente, un teatro épico y un teatro político de inspiración marxista. Sin embargo, las manifestaciones más típicas del teatro de vanguardia se produjeron en Francia; en una primera fase (1910-1925) se sitúa el trabajo de los que se podrían definir como precursores, Alfred Jarry* Raymond Roussel, Guillaume Apollinaire* y los dadaístas (dadaísmo*) Tristan Tzara y Ribemont-Dessaignes. En la fase siguiente (1925-1945) merecen recordarse algunos intentos de los surrealistas (surrealismo*), además de la importante obra teórica de Antonin Artaud y el primer período del teatro de Jean Cocteau*. El teatro de vanguardia reapareció después de 1945 con Eugène Ionesco*, Samuel Beckett*, Jacques Audiberti, Jean Tardieu y Arthur Adamov, en cuya obra el tono de alegre rebeldía de los precursores se transformó en pesimismo metafísico. Recientemente Adamov se ha alejado de esta posición para seguir el ejemplo de Brecht, mientras que Georges Schehadé parece más fiel al viejo tipo de lirismo y humorismo surrealista.

Música. La música ha participado frecuentemente como protagonista, en los diferentes movimientos en los cuales se ha articulado el v. cultural europeo. Como aspiración consciente a una nueva sensibilidad y como profunda exigencia de



POEMA-PARÒDIA A TRES PERSONATGES

a Maria Foix

Non con la frase salta di Signore e Signori
dòbbo a vui presentarmi qui...

Arlequí dicta:
Facendo scherzi e giuochi ebbi l'ispirazione
di condensare il tutto con la trasformazione.

Pierrot los escrita i bi afegeix:
Gents che, d'ogni raxza, per l'aixuta si allarga,
l'allegrie del Teatro reanima, afiuttellara.

Després s'atura. Colombina dicta:
Se riunirò a farci passare allegra un'ora,
in tempi più tranquilli passo sperare ancora.

I heus aquí els versos següents:
Can'xamas, como artista, como rechia soldato,
non sia Leopoldo Fregoli... da vui dimenticato.

Litografía de Antonio Tàpies (pintor cofundador del grupo «Dau al Set», que representó una enérgica reacción contra la plástica conservadora) para la obra «Fregoli» de Juan Brossa, poeta vanguardista.



Teatro de vanguardismo. Arriba, una escena de «Godot est arrivé», de Miodrag Bulatovic, por el Théâtre de l'Atelier de Ginebra. Abajo, escenas de «Las criadas», de Jean Genet.



un lenguaje moderno, se puede considerar vanguardista el poema sinfónico de Claude Debussy* *Prélude à l'après-midi d'un faune* (Preludio a la siesta de un fauno), compuesto en 1892. Más que la adhesión a la poética del simbolismo* (la música de Debussy se inspira, de hecho, en una composición del poeta Stéphane Mallarmé), el citado poema sinfónico constituye la primera afirmación autónoma, en el terreno musical, del deseo de renovación cultural que se manifestó durante la segunda mitad del siglo XIX. Debussy participó en el v. con naturalidad, sin una dramática ruptura con el pasado y sin las polémicas que con frecuencia caracterizan exteriormente a los movimientos culturales vanguardistas, sofocados más tarde dentro de los límites de una inerte decadencia o de un estéril eclecticismo; éstos fueron precisamente los límites alcanzados en Francia por el v. musical más combativo del llamado grupo de los «Seis» *(Les Six)* e integrado por Arthur Honegger*, Darius Milhaud*, Francis Poulenc*, George Auric (1899), Louis Edmond Durey (1888) y Germaine Tailleferre (1892); éste es el caso de un vanguardismo que entró progresivamente en línea, al cual se puede oponer con mayor originalidad y menos prejuicios el del grupo *Les Nouveaux Jeunes*, inspirado en Cocteau* y guiado musicalmente por la interesante figura de Erik Satie*; este último adaptó a la música las diferentes experiencias del cubismo, del surrealismo y de la polémica anticonformista; baste citar, de Satie, el ballet *Parade* (1917), compuesto con la colaboración de Picasso y del coreógrafo ruso Massine, o las composiciones (irónicas y sarcásticas) inspiradas en el clima del *café-concert*, con frecuencia muy eficaces para realizar una despiadada crítica de la sociedad y de sus contradicciones. En tal perspectiva se inserta también la obra del músico alemán Kurt Weill*, quien fue un gran colaborador del dramaturgo Bertolt Brecht*. En las obras de Satie, de Weill y en la *Histoire du soldat* (Historia del soldado) de Stravinsky, el v. musical se unió a la renovación ético-social.

Los movimientos musicales de vanguardia, fuera de las fronteras de Francia, se difundieron por Rusia, Alemania y Austria, con las creaciones de Prokofiev (*Suite escita*, compuesta en 1915) y de Stravinsky (*La Consagración de la primavera*, que se remonta a 1913), separados ambos del romanticismo por la fuerza de una música «bárbara» y «primitiva». Una oposición más radical al pasado y a toda la tradición tonal (oposición científica y racionalmente meditada) fue la del compositor vienés Arnold Schönberg* a través del descubrimiento de la dodecafonía*, que sirvió para implantar firmemente la música en el clima cultural del expresionismo*. El v. musical (y en general la cultura moderna) no puede prescindir del *Pierrot Lunaire* (1912) de Schönberg — composición surgida del poema homónimo de Albert Giraud — ni de la llamada «escuela vienesa» que reunió, junto con Schönberg, a dos de los más destacados músicos del siglo XX: Anton von Webern* y Alban Berg*. Éste, con su ópera *Wozzeck* (1922), llevó también al campo del teatro musical la exigencia de una música libre de todo convencionalismo. Las experiencias de la «escuela vienesa» contribuyeron de manera decisiva a dar a la música del siglo XX una dirección cultural precisa, aceptada internacionalmente y capaz de resistir a las modas y gustos del momento. Lejos de haberse agotado, la música de vanguardia vienesa constituye la base de un nuevo v. que, al extraer las últimas consecuencias de la búsqueda de nuevos medios expresivos, lleva su ruptura con las tradiciones del pasado hasta la composición de una música ajena a las costumbres normales de creación e interpretación. Es el caso de la música concreta y electrónica*, compuesta la primera sobre cintas magnéticas y realizada la otra en laboratorios especializados en fonología, cuya interpretación no se confía a instrumentos y conjuntos orquestales, sino que se realiza por medio de magnetófonos y altavoces.



Telón de Pablo Picasso para el ballet «Parade», de Jean Cocteau, música de Erik Satie. Los tres artistas formaban parte del movimiento de vanguardia; el telón se realizó en 1916.



Vanguardismo: la bailarina con barba y gafas es una figura del filme experimental «Entr'act», del director René Clair (1924).

Cine. En un sentido amplio, puede considerarse como v. cualquier expresión cinematográfica que no se ajuste a una representación normal de la realidad. Se trata de la ruptura de la identidad entre arte y realidad exterior, que se manifiesta principalmente en la indiferencia por un encadenamiento cronológico de las imágenes. Sin embargo, el encuadre de este término en la historia del cine se reserva a un movimiento que se desarrolló en Francia en dos fases diferentes. La primera (1915-1923) nació como reacción frente al llamado cine-novela de los primeros años del cine y quiso describir los sentimientos humanos con nuevos medios expresivos; el acelerar y frenar las imágenes, así como la posibilidad de deformarlas, medios propios de la cámara tomavistas, abrió al cine el dominio de la visión subjetiva que utilizaron Abel Gange*, Marcel l'Herbier*, Germain Dulac* y Louis Délluc* en sus primeros filmes. La fase siguiente del v., a partir de 1923, desarrolló nuevos medios basados en inventos técnicos, que no utilizó para la expresión de los sentimientos, y creó solamente una especie de fuego artificial vacío de todo sentido; fue la época de los cortometrajes gratuitos y abstractos rodados por Henri Chomette, Man Ray y por el pintor Fernand Léger*. Posteriormente, artistas más conscientes como René Clair*, Luis Buñuel* y Jean Vigo* revalorizaron la importancia del contenido y restablecieron la unión de éste con la forma, que había sido rota. El movimiento del v. cesó en 1930, en la época de la crisis económica. Su trayectoria fue idéntica a la de otros movimientos culturales que, más o menos durante la misma época, se propusieron los mismos fines, como el expresionismo*, el futurismo*, el surrealismo*, etc. A pesar del extremismo de algunas de sus manifestaciones y de la efímera influencia que ha tenido sobre el público, dada su limitada difusión, el v. tuvo el mérito de revitalizar el lenguaje de las imágenes haciéndolo más autónomo y agresivo.

Van Halen, Juan, militar español (Isla de León, Cádiz, 1788 ó 1790-1864). En la guerra de la Independencia luchó contra los franceses, aunque durante algún tiempo reconoció a José Bonaparte. Más tarde se opuso al absolutismo de Fernando VII, por lo que estuvo en prisión en 1815; en 1817 fue de nuevo encarcelado por tomar parte en la conspiración de Torrijos; sin embargo, pudo fugarse de la cárcel y huyó a Rusia. Regresó a España en 1820, pero al afianzarse el absolutismo marchó a Estados Unidos. En 1830 participó en la revolución de los belgas y en 1836 luchó contra los carlistas en España. Escribió unas *Mémoires*, publicadas en París y Bruselas en 1827, y *Narrative of the Imprisonment in the Dungeons of the Inquisition at Madrid* (1827; Relación de mi cautividad en los calabozos de la Inquisición; mi evasión y emigración).

Van't Hoff, Jakobus Hendrikus, químico holandés (Rotterdam, 1852-Berlín, 1911). Tras estudiar en Delft y en Leiden, siguió cursos de especialización en Alemania bajo la dirección de Kekulé* y en Francia bajo la de Wurtz. Después de enseñar química en su patria, en las universidades de Utrecht y de Amsterdam, en 1894 fue nombrado profesor de la universidad de Berlín, donde realizó sus trabajos más importantes. Estudiando los compuestos orgánicos y el problema de su asimetría, estableció (1874), independientemente de Le Bel, la disposición en el espacio de las cuatro valencias del carbono según los vértices de un tetraedro cuyo centro está ocupado por el átomo mismo. Por sus teorías sobre el comportamiento de las soluciones diluidas y los procesos osmóticos relativos, se le considera el fundador de la químico-física moderna. Demostró que las leyes que regulan la presión osmótica en función de la temperatura y la concentración son similares a las que regulan el comportamiento de los gases, y que la presión osmótica y la gaseosa, en un determinado volumen y para el mismo número de moléculas, tienen el mismo valor a la misma temperatura. Por sus leyes sobre las soluciones fue galardonado en 1901 con el Premio Nobel de Química.

Vanvitelli, Luigi, arquitecto italiano (Nápoles, 1700-Caserta, 1773). Era miembro de una familia de artistas de origen holandés (los Van Wittel), establecida en Italia en el último tercio del siglo XVII. Luigi al principio se dedicó a la pintura siguiendo la tradición paterna, pero pronto se sintió atraído por la arquitectura. En Roma fue discípulo de Juvara y amplió su conocimiento de los edificios antiguos y de los tratados de Vitrubio. Se le considera uno de los más importantes arquitectos italianos del período de transición entre el barroco y el neoclasicismo. Su obra más importante fue el Palacio de Caserta (1752-1774), donde se revela perfectamente la personalidad del artista. Trabajó también en Ancona (lazareto, arco de Clemente XII, etc.), en Roma (Santa Cecilia in Trastevere, fachada del Palacio Odescalchi en colaboración con Salvi y Santa María degli Angeli en las Termas de Diocleciano), en Nápoles (iglesia de la Annunziata y acueducto carolino), en Perugia, en Viterbo y en la reforma del Palacio Real de Milán, terminada por Giuseppe Piermarini (1734-1808).

Su hijo Carlos (Nápoles, 1739-1821) fue arquitecto de la corte de los Borbones de Nápoles.

vapor, nombre con el que se designa la fase gaseosa de las sustancias que, en condiciones ordinarias de temperatura y presión, se encuentran en estado líquido; a diferencia de los gases*, los v. están en condiciones normales a una temperatura inferior a la temperatura crítica de la sustancia. De ello se deduce que un v. puede encontrarse en presencia de su líquido en condiciones de equilibrio estable; el v. en presencia de su líquido se llama v. saturado. Para cada temperatura existe un valor bien definido de la presión (o tensión) del v. saturado de una sustancia dada; a igualdad de temperatura, la tensión de v. es tanto más alta cuanto más elevada sea la volatilidad de la sustancia considerada. Una varia-



Luigi Vanvitelli trató de adaptar las formas francesas al gusto italiano y llegó a ser uno de los más importantes arquitectos italianos en el período de transición entre el barroco y el neoclasicismo. En la fotografía, el palacio Colabritti, en Nápoles, cuya fachada rehizo completamente Vanvitelli.

ción de volumen no altera las condiciones de equilibrio del v. saturado, es decir, su temperatura y su presión, pero hace aumentar (si se trata de una expansión) o disminuir (si se trata de una compresión) la cantidad de v. en equilibrio con el líquido y provoca, respectivamente, una evaporación y una condensación. Si se calienta el v. saturado hasta la completa evaporación del líquido, se tiene entonces el llamado v. saturado seco; calentando ulteriormente este último (sin rebasar no obstante la temperatura crítica) se obtiene el v. recalentado.

La condensación de un v. se puede lograr tanto por compresión como por enfriamiento; enfriando rápidamente un v. limpiado de corpúsculos extraños (que pueden actuar de centros de condensación) es posible descender por debajo de la temperatura de condensación, sin que ésta se produzca; en tales condiciones, el v. se llama sobresaturado.

Vaquero Palacios, Joaquín, pintor y arquitecto español (Oviedo, 1900). En 1916 participó en la exposición de artistas asturianos de la universidad de Oviedo. Desde entonces ha expuesto en las principales ciudades de España, Europa y América. Estudió Arquitectura en Madrid y en 1927 marchó a Estados Unidos para ampliar sus conocimientos. Dirigió los trabajos de restauración del Pazo de Meirás en 1938. Residió varios años en América e Italia, donde fue nombrado miembro de la Accademia di San Luca, de Roma (1956). Desde 1969 es miembro de la Real Academia de Bellas Artes.



Varano: este saurio, difundido por África y Asia hasta el norte de Australia, puede tener una longitud de más de 3 m, comprendida la cola. (Margiocco.)

Su hijo Joaquín Vaquero Turcios (Madrid, 1933), es uno de los más destacados valores de la pintura española actual. En su obra, que ha obtenido numerosos premios nacionales y en el extranjero, se distinguen tres etapas: una primera, americana, otra romana y, finalmente, una castellana.

varadero, lugar donde se sacan las embarcaciones y se ponen en seco para realizar en ellas diferentes trabajos de limpieza y conservación. El tipo más sencillo de v. consiste en una rampa inclinada de madera que penetra en el agua y es utilizada para deslizar las naves arrastrándolas a mano. Otros tipos de embarcación se deslizan sobre travesaños o parales de madera ensebada dispuestos sobre la rampa. Los más modernos están provistos de carros con ruedas que se deslizan sobre raíles de la rampa, en los cuales se apoya el buque longitudinalmente o de costado.

varano, nombre con el que se designan los grandes saurios* pertenecientes al género *Varanus*, de la familia de los varánidos. Estos reptiles se encuentran diversamente distribuidos en África, en Asia meridional, en Insulindia y en Australia; según las especies, para vivir prefieren el suelo, incluso si es árido, los árboles o bien el agua. Su cuerpo, muy alargado, termina en una robusta cola; la cabeza está recubierta de placas de forma poligonal; el tronco se halla revestido en la parte superior de pequeñas escamas ovales o redondas y, en la inferior, de escamas cuadrangulares. Los dedos de las cuatro patas están provistos de robustas uñas aguzadas. Los dientes, no muy grandes, pero fuertes, están insertos en el borde interno de las mandíbulas; la lengua, bífida y larguísima, puede ser extrolleva. Algunas especies trepan a los árboles, buscando los nidos de las aves.

Los varánidos son ovíparos; de la incubación de los huevos, de cáscara apergaminada, se encarga el calor ambiental; las crías, que desde el nacimiento son muy ágiles, se desarrollan rápidamente. El v. del desierto *(Varanus griseus)*, común en el Sahara, pero que también vive en el SO. de Asia y en las orillas del mar Caspio, tiene una longitud de 0,60-1,30 m; es objeto de activa caza, no sólo por su carne, apreciada por algunas poblaciones indígenas, sino también por la piel, que se utiliza en la confección de diversos objetos. El v. del Nilo *(Varanus niloticus)*, que tiene una longitud media de 1,50 m y se halla difundido con alguna subespecie por todo el África, tiene hábitos acuáticos; se alimenta de moluscos, pequeños crustáceos, anfibios, reptiles, peces y huevos. El v. de Komodo o lagarto dragón *(Varanus komodoensis)* es, con gran diferencia, el mayor de los saurios, ya que puede alcanzar una longitud de 3,5 m; se encuentra en la isla de Komodo, al E. de Java, y en algunos otros islotes próximos. Este v. vive en los bosques, donde se alimenta generalmente de vertebrados de medianas dimensiones; si no se le amenaza, no ataca al hombre.

Varése, Edgar, compositor estadounidense de origen francés (Paris, 1885-Nueva York, 1965). Aunque en un principio se inclinó por el estudio de las matemáticas, abandonó su carrera científica para dedicarse a la música bajo la dirección de Charles-Marie Widor. Después de mostrar sus dotes para la composición y realizar numerosas giras por Europa como concertista, en 1916 emigró a Estados Unidos, donde continuó su actividad fundando la *New Symphonie Orchestre* (que dirigió durante muchos años) y la *Pan-American Association of composers*.

Músico de alto rigor moral e intelectual, V. experimentó en el campo de los sonidos no temperados; actualmente se le considera unánimemente como uno de los precursores de la moderna vanguardia musical. Entre sus composiciones, no numerosas (abandonó la composición en 1937), ha dejado páginas de sumo interés, entre las cuales figuran *Octandre* (1924), para siete instrumentos de viento y contrabajo; *Ionization* (1931), para un conjunto de 35 instrumentos de percusión; *Hyperprizmo*, para instrumentos de viento y percusión; *Intégrales*, para música de cámara; *Espaces* (1937), para coro y orquesta, y *Equatorial* (1937), para voz e instrumentos varios. Una breve página para solo de flauta, *Density 21,5*, ejerció una gran influencia en la determinación de la vastísima gama de composiciones para tal instrumento desplegada por los músicos de las nuevas generaciones.

Vargas, Getulio Dornelles, político brasileño (São Borja, Río Grande do Sul, 1883-Río de Janeiro, 1954). Obligado a abandonar la carrera militar, en 1900 obtuvo la licenciatura en ciencias jurídicas y sociales en la universidad de Pôrto-Alegre. Se dedicó a la política, como diputado primero y más tarde como ministro de Hacienda (1926-1927) y como gobernador del estado de Río Grande do Sul (1928). En 1930 se presentó como candidato a la presidencia de la República, pero, al resultar elegido Julio Prestes, se puso al frente de un movimiento revolucionario y consiguió el poder. Durante los primeros años gobernó dictatorialmente, después de haber abolido la Constitución de 1891, y sofocó con dureza varias rebeliones; sin embargo, en 1934 introdujo una Constitución de carácter democrático, que revocó arbitrariamente en 1937 para instaurar de nuevo un régimen dictatorial. Pese a ello, no traicionó los compromisos internacionales que el país había adquirido y, en 1942, declaró la guerra a las potencias del Eje. El ejército le obligó a dimitir en 1945, pero en 1951 le eligieron de nuevo Jefe del Estado. Ante la oposición de las fuerzas conservadoras y tras un período de tensiones, prefirió la muerte a una nueva renuncia, y se suicidó.

Vargas, Luis de, pintor español (Sevilla, 1502-1568). Recibió sus primeras lecciones de Diego de la Barrera y después pasó a Italia, donde parece que fue discípulo de Perino del Vaga. Admirador de Rafael, de Correggio y de Sebastiano del Piombo, fue el más equilibrado de los pintores andaluces de su generación. En sus obras sobresalen la perfección de los contornos y la tendencia a una concepción grandiosa de los temas. Sus pinturas, todas religiosas, adornan los templos de su ciudad; destacan: los retablos del *Nacimiento* (1555) y de la *Generación temporal de Cristo* (1561), ambos en la catedral; el retablo de la *Piedad* (1564), de Santa María la Blanca, y el fresco del *Juicio Final* (1567), de la Casa de la Misericordia, conservado como el anterior en la ciudad hispalense.

Vargas Llosa, Mario, novelista peruano (Arequipa, 1936). Licenciado en filosofía y letras por la universidad de San Marcos, se doctoró en la de Madrid con la tesis *Bases para una interpretación de Rubén Darío*. En 1958 obtuvo con *Los jefes* el Premio Leopoldo Alas de cuentos y en 1962 ganó el importante galardón Biblioteca Breve con su novela *La ciudad y los perros*, amarga sátira de la vida violenta y acerada crítica del falso heroísmo; el trasfondo dramático que se vive en un colegio militar de Lima se eleva poco a poco hasta un plano alegórico de denuncia y decepción. Con esta novela obtuvo el Premio de la Crítica y fue finalista del codiciado Formentor. *La casa verde* (1966) mereció el Rómulo Gallegos, máximo premio literario otorgado en América, y en 1969 apareció *Conversación en la Catedral*, novela de amplias dimensiones en la que se hace una severa crítica de la vida peruana durante los años 1948-1956; la acción se desarrolla en una taberna y exige una atención total por parte del lector, ya que es una historia de vidas cruzadas.

Vargas Vila, José María, escritor colombiano (Bogotá, 1860-Barcelona, 1933). Tanto en su actuación pública como en su vida intelectual se comportó a la manera de un romántico; egocéntrico y eterno descontento, fue enemigo de varios políticos colombianos y vivió exiliado en diversos países de América y Europa. Su obra se resiente de su formación variada, pero poco sistemática, ya que no acertó a profundizar en sus poemas, en su narrativa ni en los ensayos críticos. Existe cierta actitud modernista en las páginas grandilocuentes de *Los divinos y los humanos* (1904), donde ensayos como *La muerte del cóndor* y *Césares en la decadencia* pueden considerarse modélicos. Sus novelas de corte naturalista no añaden gloria a su personalidad rebelde; se pueden recordar *Flor de fango* (1895) y *Las rosas de la tarde* (1900). En alguna ocasión se acercó al mundo del cuento y en su juventud se apasionó por la poesía. La lírica de *Pasionarias*, llena de exquisiteces formales, cae en algunos momentos en un acentuado decadentismo.

variabilidad, en estadística, indica la propiedad que tienen los caracteres, expresados por series* estadísticas, de no asumir siempre las mismas modalidades cualitativas o cuantitativas. Es decir, indica la aptitud para variar de una variable* genérica estadística o casual. La medida de la v. de una serie está basada en las desviaciones que los valores observados presentan respecto a cualquier otro valor fijado. Si una serie estadística está compuesta por m cantidades $a_1, a_2, \ldots, a_m$, como medida de la v. puede adoptarse la varianza* σ^2 y la desviación cuadrática media σ, expresada por

$$\sqrt{\frac{\sum_{i,j=1}^{m}(a_i - a_j)^2}{m(m-1)}} = \sigma$$

o bien la diferencia simple media absoluta expresada por

$$\frac{\sum_{i,j=1}^{m}|a_i - a_j|}{m(m-1)} = \Delta$$

($\sum_{i,j}^{m}$ sirve para indicar que las diversas $a_i - a_j$ son las diferencias entre cada valor de la serie y cada uno de los otros valores).

Para comparar la v. de una serie estadística con la de otra se utilizan los coeficientes de variación; éstos tienen la propiedad de ser invariantes respecto al cambio de unidad de medida empleada en el cálculo de los elementos que componen las series.

Los más usuales son

$$\frac{S}{M} \quad \text{y} \quad \frac{\Delta}{M}$$

Con el concepto de v. de una variable estadística simple o de una variable causal simple se relaciona el concepto de concentración*, ya que para el cálculo de la relación de concentración se puede recurrir también a las citadas medidas de la v.

variable. En estadística se llama v. simple a todo fenómeno o carácter cuantitativo expresado por una distribución* estadística. Según que, en una seriación, a los diversos valores cuantitativos estén ligadas frecuencias o probabilidades, se distinguen las v. estadísticas y las v. casuales o aleatorias, que se designan, respectivamente, con los símbolos *v.e.X* y *v.a.X;* la denominación de v. se refiere al hecho de que el fenómeno o carácter varía, es decir, asume en general más de un valor. La *(v.e.) (v.a.)* simple puede ser discreta o continua, según que los valores asumidos por la v. misma sean en número finito o infinito, numerable o no. Con la introducción del concepto de v., toda seriación estadística se puede tratar como una función matemática. Las cantidades características que, en general, se determinan para una *v.e. (v.a.)* son la media aritmética y la varianza*, las cuales expresan un juicio sobre la consistencia y sobre la variabilidad de la distribución correspondiente.

Todo par de caracteres cuantitativos asociados, o bien todo par de sucesiones de frecuencias relativas asociadas, constituye, en cambio, una *v.e. (v.a.)* doble *(X.X.),* las cuales corresponden a una tabla* cualquiera doble y a ella se ligan los conceptos de correlación*, de regresión* y de relaciones estadísticas. Junto a las *v.e.* o *v.a.* se deben considerar las v. estadísticas o las v. casuales, expresadas por todo carácter cualitativo con determinadas frecuencias o probabilidades; toda serie estadística representa así una v. estadística o una v. casual (serie* estadística).

variación, agrupaciones que pueden formarse tomando k objetos $(k \leq n)$ de n cualesquiera dados y distintos entre sí. Conviniendo en que dos agrupaciones son distintas si los elementos que las constituyen no son todos iguales, o bien si tienen los mismos elementos en distinto orden, se designará a cada agrupación por v. de orden k de los n elementos dados.

Sean, por ejemplo, los objetos x, y, z. Las v. de orden 2 $(n=3,\ k=2)$ son xy, yx, xz, zx, yz, zy. Con frecuencia se plantea el problema de calcular el número de v. que son posibles de un orden dado k, número que se indica por $Vn,\ k$. Para ello se suponen formadas todas las v. de un orden menor $k-1$, y se añade a cada una de éstas un elemento de los que no figuran en ella; es posible realizar esta operación con los $n-(k-1)$ elementos que, siendo del conjunto inicial, no forman parte de la v., obteniéndose así $n-k+1$ v. de orden K, a partir de una de orden $K-1$.

Es relativamente fácil demostrar que las figuras así obtenidas son todas las v. de orden K, sin repetición de ninguna de ellas. De la ley de formación expuesta se deduce que $Vn,\ 1=n$, $Vn,\ 2=(n-1)\ Vn,\ 1$, $Vn,\ 3=(n-2)$, $Vn,\ 2 \ldots Vn,\ k=(n-K+1)\ Vn,\ K-1$ y multiplicando miembro a miembro estas igualdades se llega a $Vn,\ k=n(n-1)(n-2)\ldots(n-K+1)$.

Se definen análogamente las v. con repetición «de n elementos tomados de K en K», como las distintas agrupaciones que pueden hacerse eligiendo K elementos de los n, teniendo en cuenta el orden en que se toman, pero sin ser preciso que los elementos de cada agrupación sean todos diferentes.

Por ejemplo, las v. de los elementos x, y tomados de tres en tres son: *xxx, xxy, xyx, yxx, xyy, yxy, yyx, yyy.* Análogamente se demuestra que el número de v. con repetición de n elementos tomados de K en K viene dado por $V^{R}_{n,k} = n^k$.

variaciones, en música, indican una modificación (rítmica, armónica, melódica o de contrapunto) de un pensamiento musical completo. Desde el punto de vista histórico, las v. pueden remontarse a los primeros tiempos del cristianismo. El «tema» era el canto litúrgico que, por encima de las diversas configuraciones rítmicas y melódicas, permanecía siempre el mismo. En los siglos XIII y XIV se registraron v. polifónicas en el ámbito de los motetes. Posteriormente, Bach hizo de la v. uno de sus campos de acción especulativa más intensa. Los románticos (Beethoven, Schumann, Franck, Brahms, etc.) pudieron armo-



«Inmaculada», obra de Luis Vargas, pintor sevillano que se distinguió por la perfección de sus contornos y por su tendencia a la concepción grandiosa. Capilla de la Gamba, Catedral de Sevilla.

nizar en este módulo compositivo el dualismo entre libertad inventiva y construcción formal. Las v., cuya función clásica se puede considerar agotada con Richard Strauss, se adoptaron en el lenguaje moderno con excelentes resultados; basta pensar en los trabajos de este género debidos a Schönberg y a Webern entre otros. Por lo que se refiere a la técnica, algunos investigadores han establecido tres categorías de las v.; en primer lugar, las v. «por ornamentación», es decir, cuando no se trata de un cambio sustancial del tema, sino solamente de un enriquecimiento formal; «por elaboración», si la forma original arquitectónica del tema no cambia, sino que se modifica un solo elemento fundamental, como la armonía, el ritmo, la melodía, etc., y finalmente «por amplificación», en la cual el tema musical original se puede considerar como punto de partida para posteriores desarrollos formales y poéticos. El tiempo final de la *Sinfonia n.º 3* de Beethoven está construido como una v., así como el *andante* de la *Sinfonia n.º 5* y el *adagio* de la *Sinfonia nº 9*. Entre las más conocidas composiciones en que se usa la v. pueden citarse las de Schubert en el *14 cuarteto* titulado *La doncella y la muerte*, el último movimiento de la *Sonata op. 111* de Beethoven, las v. orquestales de Brahms sobre un tema de Haydn y las de Reger sobre temas de Hiller y de Mozart. En tiempos modernos las v. han dado origen a composiciones análogas llamadas «metamorfosis», en las que se encuentran nuevas facetas de un tema musical, como la *Metamorphosen* de Richard Strauss* y las *Metamorfosi* de Mario Zafred (1922).

varianza, en estadística, es la magnitud que mide la variabilidad de un carácter o fenómeno. Por ejemplo, si un experimento se repite un número finito de veces n, asociando a cada resultado una cantidad numérica x_i, y a continuación se calcula el valor medio

$$M = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

la v., que se representa como σ^2, se define por:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - M)^2}{n}$$

Evidentemente σ^2 da idea de la variabilidad de los valores x_i, es decir, de la mayor o menor proximidad de éstos al valor medio M. A su raíz cuadrada, σ, se la denomina «desviación típica».

En los tratados de estadística más rigurosos, para definir la v. hay que partir de los conceptos de función de densidad de una variable aleatoria, si ésta es continua, o de la función de probabilidad, si la variable aleatoria es discreta (es decir, si toma solamente un número finito de valores, o un número infinito numerable). Así, si se designa por $f(x)$ la función de densidad de la variable aleatoria continua ξ, la esperanza matemática de $g(\xi)$, siendo g una función cualquiera, se define por:

$$E[g(\xi)] = \int_{-\infty}^{\infty} g(x) \cdot f(x) dx$$

En el caso de que ξ sea una variable aleatoria discreta, que toma los valores x_i con probabilidades P_i, la esperanza de $g(\xi)$ se define por:

$$E[g(\xi)] = \sum_{-\infty}^{\infty} g(x_i) P_i$$

Se define la media o valor medio por:

$$\mu = E[\xi] = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx \text{ o bien } \mu = \sum_{-\infty}^{\infty} x_i P_i$$

Entonces la v. se define por

$$\sigma^2 = E[(\xi - \mu)^2] = \int_{-\infty}^{\infty} (x - \mu)^2 f(x) dx$$

o bien, si la distribución es de tipo discreto, por:

$$\sigma^2 = \sum_{-\infty}^{\infty} (x_i - \mu)^2 P_i$$

La v., junto con la media, da una primera idea de cómo se distribuyen los valores de la variable en mayor o menor concentración respecto al valor medio.

varicela, enfermedad infecciosa y muy contagiosa provocada por un virus filtrante muy similar (si no es el mismo) al virus del *herpes zoster*. Por lo general, afecta a los niños durante la primera infancia y contiene inmunidad permanente. Se manifiesta con una erupción de máculas, que se transforman rápidamente en pápulas y después en vesículas muy pruriginosas; la erupción procede por oleadas sucesivas, de forma que se pueden observar en cada etapa de la enfermedad elementos en diversas fases de la evolución. Por lo común la enfermedad es leve y se manifiesta, antes de la erupción, por un malestar general, con dolor de cabeza y fiebre moderada. El pronóstico es benigno; las vesículas se desecan y caen, la mayoría de las veces sin dejar cicatrices; la enfermedad dura una semana aproximadamente y su tratamiento es puramente sintomático.

varices, término que indica la dilatación permanente de vasos venosos. Se trata de fenómenos de naturaleza degenerativa que afectan a las venas.

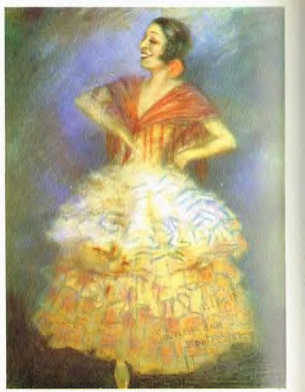
Provocan su aparición la ausencia o insuficiencia de las válvulas, que deberían impedir el retroceso de la sangre hacia los capilares, y la existencia de obstáculos en los conductos venosos, por lo cual las paredes se distienden al pasar el tiempo, con la consiguiente dilatación de la circunferencia del vaso; existen, además, condiciones que predisponen a la aparición de v., como, por ejemplo, un factor de debilidad venosa congénita (de tipo hereditario familiar) y algunos oficios que obligan a permanecer de pie durante largo tiempo.

Los lugares donde las v. se localizan con más frecuencia son los miembros inferiores, plexos venosos de la pelvis y plexos hemorroidales. Son típicas las v. de los miembros inferiores, en los cuales se nota el recorrido serpenteante de las venas afectadas, con dilataciones aún mayores en algunos puntos (lagos varicosos). La sangre (que debería ascender hacia el corazón), por causa de la insuficiencia valvular y la disminución del impulso hacia arriba, se estanca en los sectores con declives y provoca cianosis y edema de la región afectada.

Las complicaciones más frecuentes son las úlceras varicosas, provocadas frecuentemente por rascamiento, que tienen escasa tendencia a la curación, y las hemorragias (como consecuencia de traumas accidentales en el sector donde se ha formado la v.), que en ocasiones comportan abundante pérdida de sangre; finalmente es fácil la formación de trombos parietales que, por diversas causas, pueden desprenderse y entrar en la circulación formando los émbolos; estos últimos pueden llegar a los pulmones o al cerebro y producir alteraciones muy graves, que a veces causan la muerte.

Como tratamiento es importante el reposo en la cama, con los miembros a nivel más alto que la cabeza. En posición erguida es recomendable usar fajas o medias elásticas. En algunos casos pueden resolver la situación las inyecciones esclerosantes, que cierran el diámetro de la v., o incluso la intervención quirúrgica con la extirpación de la vena afectada.

Mención aparte merecen las v. de los plexos hemorroidales; constituyen las llamadas hemorroides, que afectan a cerca del 50 % de la población mundial, al menos en una época de su vida; se manifiestan con una sensación de peso doloroso en la región anal, o con ardores o prurito insoportable. Si se rompen provocan la salida de sangre, a veces en cantidad capaz de producir graves anemias secundarias. También en este caso la intervención quirúrgica resuelve definitivamente ciertas situaciones desagradables, que perjudican a veces incluso las relaciones sociales del individuo; con más frecuencia, sin embargo, su cura se limita al uso de cremas, pomadas descongestionantes o supositorios analgésicos, acompañados de semicupios (baño de la mitad inferior del cuerpo) fríos.



Antonia Mercé, «La Argentina», que destacó en la danza popular española y obtuvo uno de sus más grandes triunfos con «El amor brujo», de Falla.

variedad. En matemáticas, al tratar de v. es preciso referirse a:

Variedad algébrica afín. Dado un cuerpo algebraicamente cerrado K, si se considera el producto cartesiano $K \times K \times \ldots \times K$, todo subconjunto de K^n, tal que sus puntos $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ sean las soluciones de un sistema de ecuaciones algebraicas $f_1(x) = f_2(x) = \ldots f_p(x) = 0$, se denomina v. algebraica. Su estudio es el objeto de la geometría algebraica.

A toda v. algebraica definida por una sola ecuación $f(x) = 0$, donde f es un polinomio no nulo, se la denomina «hipersuperficie». (Para los casos particulares $n = 3$, $n = 2$ las hipersuperficies son respectivamente las «superficies» en sentido ordinario y las curvas planas.)

Se puede definir la suma de dos v. algebraicas V, W, dadas respectivamente por las ecuaciones $f_1(x) = f_2(x) = \ldots f_l(x) = 0$ y $g_1(x) = g_2(x) = \ldots = g_p(x) = 0$, como la v. dada por el sistema $f_i(x) \cdot g_j(x) = 0 \quad \begin{matrix} i = 1, \ldots, l \\ j = 1, \ldots, p \end{matrix}$, que equivale a decir que V + W está formado por los puntos de V y los de W. También se define V∩W como la v. correspondiente a los puntos que son de V y W simultáneamente, que será la v. engendrada por el sistema $f_1(x) = f_2(x) = \ldots f_l(x) = g_1(x) = g_2(x) = \ldots g_p(x) = 0$ de $l + p$ ecuaciones.

Se dice que una v. algebraica es irreducible si no se puede descomponer en suma de otras dos v. que estén propiamente contenidas en la misma; en caso contrario, se dice que es reducible.

Dimensión de la v. irreducible V dada por $f_1(x) = f_2(x) = \ldots f_l(x) = 0$, donde $x \in K \times K \times \ldots \times K$, es el número dado por la diferencia $n - m$, siendo m el máximo número de ecuaciones linea-



La bailarina española Pastora Imperio ha sido considerada como una de las más relevantes figuras del típico género andaluz. (Foto Edistudio.)



Raquel Meller, una de las canzonetistas más destacadas, debutó en Barcelona y muy pronto se hizo famosa también en Madrid, América y París.

les independientes de las $f_1(x) = f_2(x) = \ldots f_i(x) = 0$. Este número viene a ser el número de parámetros de los que depende un punto genérico de la v. La dimensión de una v. reducible se define como el máximo de las dimensiones de las componentes. Se dice que una v. es «pura» si todos sus componentes irreducibles tienen la misma dimensión.

Variedad lineal en un espacio afín. Sea T un espacio vectorial sobre un cuerpo K, E un espacio afín asociado a T, y V una parte de E. Se dice que V es una «variedad lineal» en E si cualesquiera que sean los puntos $P_1, \ldots, P_n \in V$ y los escalares $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_n \in K$, tales que la suma $\lambda_1 + \lambda_2 + \ldots + \lambda_n = 1$, se verifica que $\lambda_1 P_1 + \lambda_2 P_2 + \ldots + \lambda_n P_n \in V$.

Variedad topológica V_n de dimensión n es un espacio topológico de Hausdorff que admite un recubrimiento mediante abiertos que son homeomorfos (topología*) a abiertos del espacio numérico real de dimensión n, R^n. Dichos abiertos en R^n se denominan «mapas» de V_n, y el conjunto de todos los mapas correspondientes a un recubrimiento recibe el nombre de «atlas».

variedades, espectáculo ligero sin argumento continuo, de carácter preferentemente musical. Con el mismo nombre se designa también el teatro en el cual tienen lugar las representaciones de este género de espectáculos. Su existencia puede hacerse remontar directamente a las piezas medievales ejecutadas por los juglares. También se encuentran elementos propios de las v. en el circo, en los entretenimientos de los *pleasure gardens* ingleses (jardines destinados en los s. XVII, XVIII y XIX a reunión) y, todavía más, en los *café-chantant* y en los *café-concert* (cabaret*), que representan el primer estadio del teatro de v.

Al pasar (en la segunda mitad del s. XIX) al teatro propiamente dicho, las v. tuvieron que ser aceptadas por un público mucho más numeroso, por lo que perdieron gran parte del carácter licencioso que anteriormente habían tenido. Con variantes en el programa, según lugares y épocas, las v. comprenden, sin embargo, algunos números que la costumbre ha convertido en obligados, como los del cantante, el cómico y el ballet. En los Estados Unidos las v. (o *vaudeville*) derivaron, principalmente, de los *honky tonks*, locales frecuentados por gentes de mala vida, de donde surgieron los que más tarde llegaron a ser grandes nombres de este género de espectáculo.

Actualmente las v. están en decadencia, sustituidas en todas partes por la revista*, si bien subsisten en espectáculos de *night-club**.

Varignon, Pierre, matemático francés (Caen, 1654-París, 1722). Fue uno de los primeros en aplicar a la mecánica (principio de los trabajos virtuales, etc.) los métodos del cálculo infinitesimal de Newton* y Leibniz*. Además de ocuparse de la estática (es muy conocido su teorema sobre el momento resultante de un sistema de fuerzas), V. se dedicó al estudio de diversos problemas de geometría, en particular de los relativos a las espirales. En París enseñó matemáticas y fue miembro de la Academia de las Ciencias; sus numerosos trabajos fueron publicados, a título póstumo, en los volúmenes de dicha Academia.

Varisco, Bernardino, filósofo italiano (Chiari, Brescia, 1850-1933). La formación de su pensamiento coincidió con la crisis del positivismo en Italia; a partir de posiciones científicas (se había graduado de ingeniero), V. advirtió las limitaciones de todo conocimiento que quiera estar exclusivamente fundado en la razón y descubrió la actitud fideísta que acompaña a toda afirmación de verdad. V. utilizó este recurso a la fe como sentimiento de lo sobrenatural no sólo para afirmar la preeminencia de la filosofía, en cuanto conocimiento concreto, sobre los procesos abstractos de la ciencia (*I massimi problemi,* 1910), sino también para desembocar en un espiritualismo pluralista de fuerte matiz teísta (*Dell'uomo a Dio,* 1939; Del hombre a Dios).

Varna, ciudad (180.062 h.) del NE. de Bulgaria, capital del distrito homónimo (3.896 km²; 378.874 h.). Se alza junto a una amplia bahía del mar Negro y es una de las ciudades con mayor vitalidad económica en el país. En efecto, ha sabido suplir la pérdida del extenso *hinterland* ligado a ella económicamente, constituido por la parte de la Dobrugea cedida a Rumania, potenciando algunas industrias (naval, alimentaria, conservera, textil, del cuero y del tabaco) e incrementando el turismo. V. es además sede de una universidad, de un instituto politécnico, de la academia naval y de un museo arqueológico.

Fundada por los griegos en el siglo VI a. de J.C. (recibió el nombre de *Odessós* y después *Tiberiópolis*), la ocuparon los romanos en el siglo I d. de J.C. Durante los siglos siguientes fue objeto de disputa entre búlgaros y bizantinos hasta que, a finales del siglo XIV, los turcos se apoderaron de ella. En 1444 quedó destruido ante sus muros el ejército mandado por Ladislao III, rey de Polonia y Hungría, y por Juan Hunyade. Conquistada por los rusos en dos ocasiones (en 1610 y en 1828), durante la guerra de Crimea (1854) fue destruida por un incendio. Conoció un gran desarrollo después de la disgregación del imperio turco (1878), al convertirse en el puerto del principado de Bulgaria y transformarse en un centro comercial e industrial. En 1949 tomó el nombre de Stalin, pero en 1961 volvió a adoptar el actual, con el cual se la conoce desde el siglo VII.

Posee varias e interesantes iglesias y mezquitas.

Varo, Publio Quintilio, general romano (¿?, hacia el 50 a. de J.C.-9 d. de J.C.). Cónsul en el año 13 a. de J.C., fue más tarde procónsul en África y legado propretor en Siria. En el



Un aspecto de Varna. La ciudad superó la pérdida de su «hinterland» económico, cedido a Rumania, gracias a la potenciación de la industria y del turismo. (Foto Picture Point.)



Arriba, vista de Varsovia: al fondo, el Vístula. La ciudad, destruida casi totalmente durante la ocupación alemana (1939-1944), fue construida íntegramente en la posguerra, y sus monumentos se rehicieron en sus formas originarias. Abajo: a la izquierda, la columna del rey Segismundo III Vasa, erigida en 1644 según proyecto de Constantino Tencalla; a la derecha, el Palacio de Cultura y Ciencia.





año 9 d. de J.C. Augusto le envió en calidad de legado a Germania, pero sus errores en el gobierno de la región suscitaron el descontento entre las poblaciones. Los queruscos, dirigidos por Arminio, sorprendieron al ejército romano que guarnecía la región en el bosque de Teutoburgo, en Westfalia, cuando trataba de regresar a sus bases; el choque fue sangriento y en él perecieron tres legiones romanas completas; V. y sus lugartenientes, heridos, se dieron muerte para no caer en manos del enemigo. Según Suetonio, Augusto quedó profundamente afectado y repetía constantemente: «¡Varo, Varo, devuélveme mis legiones! *(Vare, Vare, legiones redde!)*». El desastre de Teutoburgo fijó en el Rin el *limes* romano (que poco antes había llegado al Elba).

Varona, Enrique José, escritor, pensador y político cubano (Camagüey, 1849-La Habana, 1933). Formado en el positivismo filosófico y entusiasta admirador de las nuevas corrientes sociológicas de su tiempo, quiso implantarlas en su tierra a través de una labor divulgadora en la prensa; con este fin colaboró en *El Triunfo*, en la *Revista Cubana* y posteriormente en ensayos como *La moral en la evolución*, *El positivismo* y *La evolución psicológica*. En 1883 publicó su obra más significativa, *Estudios literarios y filosóficos*. A partir de 1884 su pluma se puso al servicio de la independencia de su patria; en Nueva York lanzó el manifiesto *Cuba contra España* y, una vez obtenida la independencia de la República, su pueblo lo elevó, a través de diversos cargos, a la vicepresidencia del país. De su creación poética, mediocre, se salvan las *Odas anacreónticas* (1868), *Poesías* (1878) y *Poemitas en prosa* (1921).

Varrón, Marco Terencio (Reatino), erudito latino (Reate, actual Rieti, 116 a. de J.C.-27 a. de J.C.). De sus setenta y cuatro obras sobre diversos temas (que comprendían aproximadamente seiscientos veinte libros) sólo se conservan *De re rustica* (Agricultura), que constituye una alabanza del campo y un documento sobre las técnicas agrarias de los romanos, y parte del *De lingua latina* (De la lengua latina), donde enuncia una teoría estoica del lenguaje, basada en la transformación del *usus*. A juzgar por los fragmentos y noticias conservadas de él, V. fue un sabio, abierto a todos los aspectos de la cultura y que gozó de merecida fama durante la Edad Media, un pensador brillante, divulgador y maestro fecundo en recursos y en ideas sugestivas.

Varrón, Publio Terencio (Atacino), poeta latino (Atax, Galia, 82 a. de J.C.-¿?, 35 a. de J.C.). Después de cantar en su poema épico *Bellum Sequanicum* la guerra de César contra los secuanos, se decidió por la poesía de tipo alejandrino de los *poetae novi*. Estudió a fondo el griego y tradujo los *Argonautas* de Apolonio* de Rodas, al mismo tiempo que escribía poesías de tipo amoroso. En la *Chorographia*, obra didascálica de carácter geográfico, imitó a Arato*.

Varsovia *(Warszawa)*, ciudad (1.275.000 h.) capital de Polonia. Está situada sobre las dos orillas del Vístula, en la convergencia de varias e importantes vías de comunicación, como las procedentes de Dantzig, Stettin, Berlín, Breslau, Cracovia, Lvov, Minsk, Moscú y Leningrado.

El núcleo más antiguo de la ciudad se alza sobre una terraza fluvial, a unos 30 m de altura, en la orilla izquierda del Vístula, y está unido mediante algunos puentes a los barrios residenciales e industriales situados sobre la orilla opuesta, en una zona más baja e insana. Por los alrededores se han desarrollado varios suburbios, donde se levantan numerosas instalaciones industriales.

V. es la ciudad más populosa de Polonia y también su más importante centro cultural, político-administrativo, financiero y económico. Tiene dos universidades, un politécnico, una escuela superior de comercio, una academia de bellas artes, un instituto de ciencias políticas, una escuela superior militar, varios museos, bibliotecas, teatros y otras instituciones educativas. En la actualidad, la industria de los sectores metalúrgico, electromecánico, químico, textil, alimentario, gráfico-editorial, del vestido y de la mecánica de precisión es floreciente.

En el siglo XIII, cuando los duques de Mazovia decidieron construir un castillo para la defensa del lugar, situado en una localidad donde el río era fácilmente transitable, V. tenía aún el aspecto de un modesto poblado de pescadores y agricultores. En 1289 la ciudad era ya capital del distrito y en 1344 fue designada capital del ducado de Mazovia. Su crecimiento aumentó rápidamente, sobre todo después de la unión de Polonia con Lituania en 1386; en el siglo XV llegó a ser definitivamente capital del ducado de Mazovia. En 1596 fue elegida capital de Polonia, para sustituir a Cracovia en esta función; entonces empezó una gran expansión urbana y demográfica y la ciudad se enriqueció con palacios, iglesias, conventos, villas, parques y jardines. Conquistada en junio de 1656 por Carlos X Gustavo, fue destruida en gran parte y, aunque se reconstruyó después de varias vicisitudes, de nuevo fue devastada por las tropas de Carlos XII de Suecia en 1702. La ciudad resurgió otra vez de las ruinas y del terrible azote de la peste de 1709, que diezmó su población y dañó su economía; en todo momento ha seguido la suerte de Polonia, con fases alternas de prosperidad y de crisis políticas y económicas.

Convertida nuevamente en capital de Polonia y reconstruida a finales de la primera Guerra Mundial, los alemanes la ocuparon en 1939, la destruyeron en gran parte y mataron a todos los judíos de la población tras la heroica insurrección del ghetto.

De su glorioso pasado V. conserva varios monumentos artísticos e históricos, a pesar de los gravísimos daños sufridos durante las guerras que la devastaron.

Pacto de Varsovia. Acuerdo de cooperación y asistencia mutua suscrito el 14 de mayo de 1955, en la conferencia de ministros del Exterior y de Defensa de los Estados europeos del bloque comunista (Unión Soviética, Albania, Bulgaria, Polonia, Checoslovaquia, Hungría, Rumania y República Democrática Alemana, excluida esta última del mando unificado), por el que se instituyó un mando unificado bajo la dirección soviética. El acuerdo se firmó principalmente como réplica a la creación de la Alianza Atlántica y al reforzamiento de la Unión Europea Occidental (U.E.O.), determinadas en las conferencias de Londres y de París (septiembre y octubre de 1954). Desde 1962 Albania se halla ausente del

Pacto; la República Popular China, Corea del Norte y Vietnam del Norte tienen observadores.

Varuna, divinidad védica, venerada generalmente junto con Mitra. Simboliza la bóveda estrellada y las aguas cósmicas, de las cuales procede la vida. Custodio del orden cósmico *(rta)* y del poder *(ksatra)*, V. castiga a los pecadores y se muestra, por el contrario, benigno con los penitentes; es el dios-mago por excelencia, con caracteres ambiguos y terribles, invocado junto con Mitra en los ritos de iniciación *(diksa, abhiseka)*. En el hinduismo perdió importancia y quedó reducido a señor de las aguas; como juez de los hombres, se convirtió en uno de los cuatro guardianes del mundo *(Lokapala)*.

varva, depósito sedimentario formado en el transcurso de un año. El término se refiere, en particular, a estratos sedimentarios cuya estructura está directamente condicionada por el ciclo climático anual, formados en mares poco profundos y en lagos en correspondencia con frentes glaciares. En verano, los depósitos son más abundantes y a ellos corresponde un estrato detrítico más claro; en invierno, los depósitos, oscuros, están formados por organismos muertos. Las v. tienen gran importancia porque permiten establecer, con aproximación casi absoluta, la época de los sedimentos y de los fósiles contenidos en ellos.

Vasa, familia sueca cuya fama comenzó a finales del siglo XIV con Nils Kettilsson; esta familia tuvo una notable influencia sobre la política y el gobierno de Suecia a partir del siglo XV, en apoyo del partido aristocrático antidanés. Gustavo V. (1496-1560), hijo de Erik, ayudó a Sten Sture II en la lucha contra los daneses y fue uno de los rehenes que el rey de Dinamarca, Cristián II, exigió a Suecia en 1518. Consiguió huir al año siguiente y, a la cabeza del partido popular, derrotó a los daneses, pacificó el país y ciñó la corona real (1523). Convertido al luteranismo, confiscó los bienes del clero y los repartió entre los nobles para comprometerlos así con la Corona. Después de reprimir en 1542 una insurrección de campesinos y católicos, capitaneada por Nils Dacke, hizo proclamar la hereditariedad del título real dentro de su familia. Le sucedieron su hijo Erik XIV, destronado por sus hermanos en 1568, el cual murió envenenado en 1577; Juan III (1568-1592), hermano del precedente, que se hizo católico bajo la influencia de su mujer, Catalina Jagellón; Carlos IX el Grande (1604-1611), hermano de Juan, quien usurpó el cetro a su sobrino Segismundo, rey de Polonia, y proclamó el luteranismo como única religión del Estado; Gustavo Adolfo II (1611-1632), hijo de Carlos IX, el cual combatió victoriosamente en la guerra de los Treinta Años y murió en la batalla de Lützen, y Cristina (1632-1654), hija del precedente y último miembro de la dinastía, la cual se convirtió al catolicismo y abdicó en favor de su primo Carlos X de Zweibrücken. Segismundo, hijo de Juan III, fue elegido rey de Polonia en 1587, con lo que dio comienzo a la rama de los V. de Polonia, a la que pertenecieron sus hijos Ladislao IV (1632-1648), nombrado también zar nominal de Rusia, y Juan Casimiro, quien abdicó en 1668 y murió cuatro años después.

Vasari, Giorgio, pintor, arquitecto y crítico de arte italiano (Arezzo, 1511-Florencia, 1574). Se dedicó desde muy joven al estudio de la pintura, primero en su ciudad natal y después en Florencia junto a Andrea del Sarto, Bandinelli, Rosso y otros. En 1531 el cardenal Hipólito de Médicis lo llevó consigo a Roma; este viaje fue decisivo para la formación de V., quien se apasionó con las obras de Miguel Ángel y de Rafael. Después de permanecer algún tiempo en Camaldoli, donde pintó la *Virgen con Santos*, en 1538 regresó a Roma y esta vez estudió a fondo la arquitectura y la escultura. Miguel Ángel le aconsejó que se dedicara a la arquitectura y V. (aunque sin abandonar la pintura) siguió aquel consejo. Trabajó para Julio III y, principalmente, para el duque Cosme I de Médicis (desde 1554), por encargo del cual realizó los Uffizi, considerada su obra maestra, elegante y severa edificación de puro estilo renacentista. Pero el nombre de V. está unido sobre todo a su obra de historiador y crítico de arte, en la cual unió a su profunda cultura una extraordinaria sensibilidad. Obra fundamental, por el cúmulo de informaciones y de datos acerca de los artistas italianos desde Cimabue hasta el siglo XVI, son las *Vite dei più eccellenti pittori, scultori e architetti* (Las vidas de los más excelentes pintores, escultores y arquitectos italianos...), que se publicaron en 1550 y en 1568; esta obra es el resultado de una investigación apasionada y atenta que V. realizó en todas las regiones de Italia; por ella se le considera el creador de la crítica de arte.

vasca, raza, habitantes del País Vasco*, donde se observa desde la Prehistoria la existencia de distintos tipos raciales debido a la presencia de gentes de orígenes diversos. Sin embargo, abundan los grupos humanos con peculiares caracteres físicos, hasta el punto de que se puede hablar de una especial variante racial denominada a veces «tipo pirenaico occidental», definida ya en el siglo pasado y después más científicamente por Telesforo de Aranzadi, José Miguel de Barandiarán* y otros antropólogos recientes.

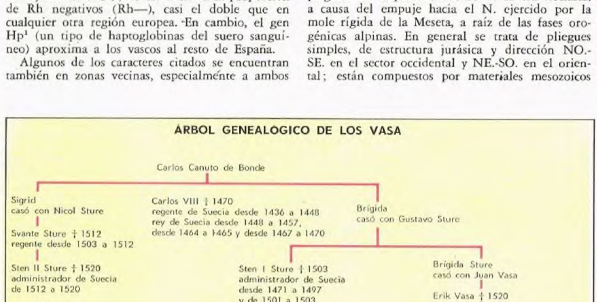
El «tipo pirenaico occidental» posee por lo general una constitución bastante robusta y estatura media elevada, con piernas largas respecto del tronco. Su cráneo, ancho y bajo, tiende a mesocéfalo, con sienes abultadas y frente de mediana altura. El rostro es de contorno triangular, con órbitas bastante altas, nariz alta y saliente; de perfil presenta la cara recogida. Parece ser que el carácter fundamental que determinaría la especial conformación del cráneo, con la barbilla muy recogida, se debe a la llamada «intraversión del basio», consistente en la posición muy inclinada del orificio occipital, con el *basio* más elevado que el *opistio*. Entre los grupos sanguíneos es muy frecuente el grupo 0 (como en Cerdeña, Islandia, Irlanda, País de Gales, Escocia, etc.) y carece enormemente el B (que en Europa disminuye de E. a O.); es elevadísima la proporción de Rh negativos (Rh—), casi el doble que en cualquier otra región europea. En cambio, el gen Hp^1 (un tipo de haptoglobinas del suero sanguíneo) aproxima a los vascos al resto de España.

Algunos de los caracteres citados se encuentran también en zonas vecinas, especialmente a ambos lados, hacia el E. de la cordillera pirenaica (hasta el valle de Arán por un lado y hasta el del Garona por el otro).



La galería de los Uffizi en Florencia: el palacio fue construido entre 1560 y 1585 según proyecto de Giorgio Vasari. (Foto SEF.)

Vascas, Montañas, conjunto montañoso que se extiende entre el valle de Mena y la frontera francesa. Enlaza la cordillera Cantábrica con los Pirineos, si bien su altitud es inferior a la de estos sistemas, puesto que sus cumbres más altas oscilan entre 1.000 y 1.500 m (Gorbea, Peña Amboto, Aitzgorri y sierra de Aralar). El sistema se formó a partir de los sedimentos marinos depositados durante la era secundaria en la fosa o geosinclinal vasco, los cuales comenzaron a plegarse en el período eoceno de la era terciaria, a causa del empuje hacia el N. ejercido por la mole rígida de la Meseta, a raíz de las fases orogénicas alpinas. En general se trata de pliegues simples, de estructura jurásica y dirección NO.-SE. en el sector occidental y NE.-SO. en el oriental; están compuestos por materiales mesozoicos





El Puerto de Azpiroz, en la carretera de San Sebastián a Pamplona. Las Montañas Vascas mantienen una aparente relación con los Pirineos, pero con altitudes mucho más bajas; marcan la divisoria de las aguas que por esta parte van al Atlántico y las que mediante el Ebro van al Mediterráneo.

y del terciario inferior; areniscas y conglomerados del permotrias sirven de base a potentes espesores de margas y calizas jurásico-cretácicas, sobre las cuales existe otra capa sedimentaria de facies flysch. En el conjunto peninsular este «umbral vasco» aparece como divisoria hidrográfica, climática y, en general, paisajística entre los dominios o ámbitos atlántico y mediterráneo.

Vasco, País, concepto que corresponde al término vascuence* *Euskalerria*. Si se observa la extensión actual del vascuence, en constante retroceso, la zona de habla vasca se reduce al norte de Navarra, país vasco-francés, Guipúzcoa, casi toda Vizcaya y apenas nada de Álava. Por otra parte, muchas personas que se reconocen vascos no hablan ya su antigua lengua; por ello los especialistas en antropología física para sus estudios sobre la actual raza vasca escogen sujetos que posean por lo menos cuatro apellidos vascos; siguiendo este criterio tampoco es fácil precisar, por falta de estudios masivos de población, la existencia del área racialmente vasca. También se desean investigaciones más amplias en el campo de la etnología* para aclarar la extensión geográfica, tanto actual como pasada, de las tradiciones consideradas como propias del País Vasco. De todas formas, se suele denominar País Vasco la zona geográfica que comprende las Provincias Vascongadas con Navarra y el país vasco-francés (departamento francés de Bajos Pirineos o Pirineos Occidentales). Si se atiende a textos históricos, inscripciones y topónimos (nombres de lugares, montes, etc.) de época romana y medieval, los pueblos vascos ocuparon en el pasado (en épocas no siempre contemporáneas) gran parte de la Aquitania romana (Francia), ciertas zonas de Aragón* lindantes con Navarra y algunas comarcas de la provincia castellana de Logroño, con débiles extensiones hacia la de Burgos.

Arqueología. Se han hallado recientemente instrumentos del paleolítico* inferior en Lumbier, sierra de Urbasa, Olazagutía y Zumentxa. El paleolítico superior está bien representado por varios yacimientos, algunos en cuevas con pinturas y grabados rupestres y arte «mueble», destacando las de Alzkerri, Santimamiñe, Ekain e Isturitz. Siguen en fecha algunos yacimientos mesolíticos*, generalmente de carácter aziliense*. El neolítico* es por ahora apenas conocido. La llamada cultura megalítica, (dolmen*, eneolítico*, Edad del Bronce*) dejó en el País Vasco gran cantidad de monumentos, atribuidos a gentes de base económica pastoril. Los primeros poblados de cierta importancia aparecieron a comienzos de la Edad del Hierro*, señalando un aumento de la agricultura; los poblados y necrópolis* de este período, más numerosos en las zonas medias y meridionales, presentan materiales y ritos de incineración* análogos a los de los pueblos invasores indoeuropeos*. A la época republicana romana corresponden las monedas con letreros en alfabeto ibérico y algunos materiales cerámicos señalados recientemente (cerámica «campaniense» y vasos tardíos de tradición celtibérica o ibérica). Los restos de la época imperial romana (vías, puentes, murallas, inscripciones, mosaicos, villas y casas), poco monumentales, se encuentran en las comarcas próximas al Ebro, en los valles más susceptibles de cultivo y en puntos clave de las vías* romanas. Los documentos arqueológicos paleocristianos y visigodos son poco numerosos, y lo mismo los altomedievales (aunque existe un buen grupo de cuevas artificiales cristianas, quizá de carácter monástico). Las zonas más montañosas del País Vasco fueron escasamente romanizadas y se cristianizaron con bastante lentitud.

Modos de vida tradicionales. El género de vida pastoril ha sido durante muchos siglos el más practicado y de él viven todavía muchas comunidades, a causa de la extensión de los pastos en territorios comunales; este sistema supone desplazamientos del ganado a zonas más altas durante el invierno, a veces muy próximas y otras más alejadas (como a las de Bardenas o a la Dordoña). Elementos típicos pastoriles constituyen los seles, las chozas temporales, peculiar indumentaria, labores de talla de madera o cuero, la confección de quesos y cuajada, y las vasijas de madera, llamadas *kaiku*, en las que se cuecen líquidos mediante la introducción de piedras calientes. La reducción de los terrenos dedicados a pasto en favor de la agricultura, ya desde época prehistórica, fue seguramente posterior a la disminución de la ganadería. Los cultivos han ido cambiando con el tiempo y algunos muy tradicionales han desaparecido (mijo, centeno, lino); su variedad depende de las condiciones climáticas, dándose vid y olivo en las comarcas meridionales y carasoles. En algunas zonas los bueyes tiran del arado (*golde*) y del carro (*guardi*) chillón, de dos ruedas macizas (modificado muy recientemente). Entre los instrumentos de labranza más peculiares de ciertos lugares se encuentran la *laya* (con dos púas y mango) y el *nabar* (especie de cuchillo). Muchas veces la casa agrícola también suele criar ganado.

En las zonas marítimas, la recolección de mariscos tuvo importancia desde la época prehistórica; después alcanzó grandes proporciones la pesca, tanto costera (merluza, sardina y atún) como de altura (bacalao, ballena). Gentes del País Vasco fueron grandes navegantes y descubridores de fama histórica. La pesca fluvial, antes ocupación fija de muchas personas, constituye hoy casi únicamente un deporte. Lo mismo ha ocurrido con la caza, tan importante en la prehistoria.

La antigua minería y siderurgia, que ha dejado numerosas huellas arqueológicas y toponímicas, son el precedente de las poderosas industrias actuales. Industrias artesanas de otras épocas (tejidos, cueros, molinos, carbón, etc.) han dejado también recuerdos en leyendas y topónimos. El arte popular, obra de artesanos especializados, ha ido decayendo al ritmo de la vida moderna; destacan los trabajos de piedra, a cargo de canteros, como escudos, dinteles y estelas* funerarias discoidales; la talla de madera produjo arcones, sillas, mesas, bancos y las típicas *argizaiolak* (maderas para la casa que se colocan en la sepultura familiar); los trabajos de forja se incrementan en llares y morillos para el hogar, clavos de puertas, rejas y veletas.

Poblaciones y casas. La variedad geográfica del País Vasco diversificó, ya desde remotos tiempos, los modos de vida, artesanías, tradiciones, etc., y también los tipos de población y de casas. Encontramos, según las comarcas, población dispersa en casas aisladas (caseríos) en estrecha relación con terrenos de pasto y parcelas de cultivo; hay aldeas de calles desordenadas formadas por casas independientes que dejan huecos entre ellas; tenemos pueblos de trazado más regular y villas y ciudades con viviendas también tradicionalmente unifamiliares, de proporciones altas y estrechas (no se habla aquí de los grandes edificios de construcción moderna).

Los materiales de construcción varían mucho. Son de piedra en la montaña alta y fría y en las zonas medias, con paredes de mampostería y sillares en los esquinales, dinteles y jambas. En las comarcas del sur predominan el ladrillo, el adobe y el tapial. En las regiones con bosques próximos se halla la casa considerada por muchos como típicamente vasca: de piedra en su planta inferior y con entramados de vigas de madera en las paredes de la planta superior, sistema que se halla en muchas regiones europeas y en algunas del resto de la península; se supone que antaño el uso de la madera fue más intenso. Algunas casas señoriales, con detalles decorativos de los estilos históricos, son enteramente de sillares de piedra. También se encuentran muchas casas con piedra en la primera planta y ladrillo en las altas.

El aspecto general y distribución interior de la casa depende del género de vida de sus moradores. En la casa rural es frecuente instalar en la planta baja la cocina, dormitorios y establos o talleres, y en la alta el desván y el granero. No son raros los anejos como corrales e incluso hórreos, y, en pleno monte, bordas para el ganado; en ocasiones estas bordas se convirtieron en casas, que construyeron luego otras bordas. El tejado más corriente es a dos aguas, que vierten en las fachadas laterales, con alero muy saliente sostenido por ménsulas a veces primorosamente talladas.

La casa vasca se halla estrechamente vinculada al grupo familiar: es indivisible y pasa íntegra al heredero único; es frecuente que la familia reciba el nombre de la casa, y no a la inversa. Antiguamente, los niños muertos sin bautismo se enterraban junto a la casa, bajo el alero. Un camino especial lleva desde la casa hasta la iglesia; en la iglesia se halla sobre la tumba familiar el *jarleku* (asiento), lugar reservado donde se colocan los familiares en ciertas ceremonias religiosas. Si la casa se vende, también la sepultura en la iglesia cambia de dueño. Numerosos ritos y objetos protegen la casa contra los malos espíritus, enfermedades y tempestades: flores de cardo, ramas de laurel o de fresno, hachas, hoces, agua bendita, cruces, imágenes sacras, etc. Al fuego del hogar acuden por la noche los espíritus de los antepasados; en el hogar y en las ventanas se ponían luces y alimentos, en ciertos días, para los difuntos de la familia. En resumen, estos y otros rasgos hacen de la casa un centro de tradiciones sociales y religiosas.

Mitología tradicional y antiguas creencias. Indicios de vario género dan la impresión de que en época precristiana se veneraban en el País Vasco divinidades astrales, como la Luna y el Sol. El curso de la Luna influyó sobre el viejo calendario, y para hacer determinadas faenas agrícolas era necesario tener en cuenta su situación y las mareas. La brujería, con sus célebres *aquelarres*, promovió numerosas represiones entre los siglos XV y XVIII. Muchas leyendas míticas tienen como figuras principales a ciertos animales y al genio femenino *Mari*, que suele vivir en cuevas y simas. Cola de pez o patas de ave tienen las *lamiñak*, genios femeninos, generalmente malignos, propios de aguas, pedregales y cuevas. Los *basajaunak*, u hombres del bosque, se consideran en muchas leyendas como antiguos pobladores paganos, muy fuertes, que conocieron antes que los propios vascos los principios de la agricultura. Poderosos y muy adelantados técnicamente eran los *gentillak* (gentiles), que desaparecieron al introducirse el cristianismo: algunos monumentos dolménicos se atribuyen a ellos.

Algunas fiestas populares. Las fiestas, romerías, etc. se celebran con poesías populares (*bertsolaris*), música y danzas. La música es tranquila y suave para las canciones; pero la de las danzas, al son de txistu y tamboril, es de ritmo rápido de 6/8, 3/4 y 5/8 (este último es el conocido compás del *zortziko*). Entre las danzas, muchas de ellas verdaderos ejercicios acrobáticos, son dignas de mención: *ezpata-dantza*, *mutil-dantza*, *makil-dantza*, *bordon-dantza*, *aurresku*, *godalet-dantza*, etc. En bastantes fiestas no suelen faltar carreras de patos, el toro de fuego (*zaezen-suiko*), concursos de *bertsolaris*, de levantamiento de piedras, de corte de troncos con hacha, de juegos de pelota, etc.

Es costumbre de Nochebuena quemar en el hogar un gran tronco y también el pasear por las calles el *Olentzero*, mozo o pelele con aspecto de carbonero. Muy curiosas son las mascaradas suletinas (país vasco-francés) carnavalescas, en las que figuran cortejos representando a diversas gentes y profesiones, danzas y simulacros de luchas. Famosos son también los carnavales navarros de Valcarlos y de Lanz, con la quema final del personaje Miel Otxin. Santa Águeda, San Antón y San Blas completan las fiestas de invierno. Al comienzo de primavera pastores y labradores celebran San Marcos. Importantes son, o fueron, las fiestas de inicios de mayo, con su típico árbol y elección de «mayas», y más aún las fiestas de San Juan con sus hogueras, toma de aguas de ciertos manantiales, enramadas de fresno, espino albar y flores, y, en algunos lugares, mascaradas con alardes bélicos y danzas. VASCA*, RAZA; VASCUENCE*, LENGUA; NAVARRA*; VASCONGADAS*, PROVINCIAS.

Vasconcelos, Jorge Ferreira de, dramaturgo portugués (Lisboa, hacia 1505-hacia 1585). Fue seguidor de las técnicas teatrales humanísticas; adquirió especial relieve su comedia *Euphrosina* (1527), continuación de *La Celestina* en cuanto a características y temática. Desarrolló un teatro costumbrista con *Ulyssipo* (1547); fue muy apreciado el encanto popular de la comedia *Aulegraphia* (1570). Publicó una novela caballeresca, *Memorial de Proezas da Segunda Tavola Redonda* (1567).

Vasconcelos, José, pensador y político mexicano (Oaxaca, 1882-1959). Considerado como uno de los intelectuales mejor formados de América, cursó la carrera de leyes en la Universidad Nacional. Afiliado al partido de Madero, conspiró contra Porfirio Díaz y le atacó desde el periódico *El Antirreeleccionista*. La subida al poder de Victoriano Huerta le obligó a exiliarse, hasta que con el mandato de Álvaro Obregón desempeñó el cargo de ministro de Instrucción Pública, a través del cual ejerció una labor organizadora considerada revolucionaria. Su ingente obra puede dividirse en filosófica, histórica, sociológica, didáctica y autobiográfica; no hubo tema que no mereciese su atención. De su primera época de luchador destacan los ensayos *La intelectualidad mexicana* (1916) y *El monismo estético* (1918). Sus mejores trabajos coincidieron con su etapa de reformador, en la que se sitúan los *Estudios Indostánicos* (1920), *Prometeo vencedor* (1920) y *La raza cósmica* (1925). En esta última obra se compendia el único sentido de todos sus estudios: un amor profundo a su pueblo, unido a una tradición hispánica de la que era ferviente admirador. Dentro de la más pura creación literaria su nombre quedó unido al mundo trágico de *Prometeo vencedor*, a lo maravilloso de *La sonata mágica* (1933) y a sus obras autobiográficas, a través de las cuales se vislumbra la personalidad original del pensador. De entre estas últimas se pueden citar: *Ulises criollo* (1936), *La tormenta* (1936) y *El desastre* (1938). Su pensamiento se vinculó por igual tanto al teosofismo en boga como al americanismo a la manera de José Enrique Rodó, o al esteticismo idealista.

Vasconcelos, Miguel, político portugués (¿?-Lisboa, 1640). Aceptó la conquista española de su país y se mostró partidario del conde-duque de Olivares. Fue ministro absoluto y se hizo odioso a los portugueses patriotas a causa de su dureza y crueldad. Al estallar la sublevación que llevaría a la reconquista de la independencia de Portugal, V. fue asesinado.



La típica casa vasca, de gran amplitud, limpia y blanca, que surge junto al prado, el maizal o el arbolado que el labrador explota. (Foto Edistudio.)



La ciudad marítima de Pasajes posee el mejor puerto de refugio de toda la costa septentrional española y el primer puerto pesquero, con importantes industrias conserveras del pescado. (Foto Martín.)

Vascongadas, Provincias

Región del N. de España, situada entre los Pirineos al E., la cordillera Cantábrica al O., el mar Cantábrico al N. y la depresión del Ebro al S. Comprende las provincias de Vizcaya, Guipúzcoa y Álava, con una extensión total de 7.261 km² y una población de 1.654.890 habitantes. Reúnen entre ellas características muy diversas, pues combinan los rasgos geográficos del litoral cantábrico aportados por las dos primeras, con los de la meseta y los del valle del Ebro presentes en Álava.

Medio físico. Aunque la unidad de relieve fundamental son las Montañas Vascas*, en Vizcaya los principales accidentes geográficos siguen preferentemente direcciones longitudinales acordes con la estructura, de modo que resulta un conjunto de montañas y valles oblicuos a la de la costa, que se traducen, al llegar a ésta, en salientes o cabos (Machichaco) y en rías (Bilbao y Guernica). Parecido aspecto ofrece la costa guipuzcoana (cabo Higuer; rías de Deva, Orio y Pasajes), pero en el interior los relieves se orientan más bien hacia el NE. y la topografía aparece como una cuadrícula de valles excavada por una red ortogonal de ríos transversales y longitudinales; finalmente, Álava está formada por una cabecera montañosa que hace de divisoria de agua, entre el Cantábrico y el Mediterráneo, una llanura de caracteres en cierto modo semejantes a los de la Meseta, con una altitud media de 500 m (Llanada de Vitoria) y un piedemonte en la parte meridional (La Rioja alavesa) al abrigo de las sierras de Toloño y Cantabria.

En la vertiente cantábrica el clima es típicamente oceánico, con temperaturas moderadas (medias de 8° C en enero y 19°-20° en agosto) y lluvias muy abundantes, que superan los 1.200 mm y se distribuyen a lo largo de todo el año con máximos en otoño-invierno. En este ambiente climático se desarrolla un manto vegetal muy denso, compuesto por bosques de caducifolias, con predominio de robles, hasta los 700 m de altitud; a partir de este nivel dominan las hayas, sustituidas a su vez por pastos naturales en las cimas más altas; sin embargo, la intensa utilización del bosque ha reducido su extensión, al mismo tiempo que ha favorecido la del matorral de tipo landa (helechos, brezos y tojos) y la de los pinos de repoblación. Traspasada la línea de cumbres, todavía penetra por los puertos la influencia atlántica; pero más hacia el S. se aprecia el cambio climático especialmente en la mayor frialdad del invierno (5° media de enero en Vitoria), disminución de las precipitaciones (800-600 mm) y en la aparición de especies vegetales mediterráneas (encina, tomillo, boj, etc.). También la red hidrográfica se agrupa en dos conjuntos; de una parte figuran los ríos atlánticos, de caudal abundante, régimen regular y curso corto (Nervión, Deva, Urola, Oria y Urumea); de otra, los alaveses Zadorra y Bayas, con caracteres ya mediterráneos.

Población y economía. Aislada durante siglos por su resistencia a la penetración de las colonizaciones o influencias romana, visigoda y musulmana, su desarrollo fue lento en todos los aspectos, prácticamente hasta los siglos XIX y XX. En 1950 se duplicó el medio millón de habitantes con que se había inaugurado el siglo y el ritmo de crecimiento se acentuó sin cesar durante los decenios siguientes por influencia de la industrialización, concentración urbana y atracción migratoria de la región (1.367.268 h. en 1960; 1.752.600 h. en 1967). Sin embargo, tras este panorama general, existe un gran contraste entre Vizcaya y Guipúzcoa por un lado, y Álava por otro; las dos primeras, mucho más progresivas demográficamente, tienen elevadas densidades de población (en torno a 348 y 253 h. por km², respectivamente), que las colocan en el segundo y cuarto puesto entre las provincias españolas, mientras que Álava con sus 45 habitantes por km² figura por debajo de la media nacional. Existe también contraste en cuanto al tipo de poblamiento no urbano; el hábitat de pueblos pequeños y caseríos aislados, propio de las dos provincias costeras, penetra en los altos valles alaveses, pero en esta provincia cede terreno a otro tipo de poblamiento de aldeas pequeñas, que hacia el S. van aumentando de tamaño al mismo tiempo que se incrementa el grado de concentración de las viviendas.

En el aspecto económico, el sector agrícola ofrece un marcado contraste entre el policultivo intensivo y los prados de la vertiente atlántica, y el cultivo a dos hojas con barbecho de la meridional, así como entre la pequeña explotación agraria concentrada en torno al caserío y las propiedades mayores con parcelas grandes y dispersas, que caracterizan respectivamente a una y otra vertiente. Hasta el siglo XVII se cultivaban el centeno, mijo, escanda, algunas leguminosas, manzano, castaño, lino y vid; en el siglo XVIII se difundieron los cultivos de maíz y otras plantas forrajeras y, a consecuencia de ello, retrocedieron por completo los de lino, escanda y mijo, con lo cual, a partir de entonces, se acentuó la diferencia entre ambas vertientes; en la atlántica dominan el maíz, los forrajes y los prados para el ganado vacuno (razas indígenas, suizas y holandesas); en la alavesa se imponen el trigo y la patata en la Llanada y los frutales y viñedos en la Rioja, mientras que la ganadería está compuesta fundamentalmente por ganado ovino.



Vista de Las Encartaciones, áspera comarca vascongada bien definida, con fisonomía y caracteres propios, cortada en todos sentidos por montañas en que radican ricos yacimientos de mineral de hierro.



Vista aérea del antiguo puerto de San Sebastián, reducido y limpio como el resto de la ciudad; sólo es utilizado como puerto pesquero, y en este concepto es uno de los más importantes de la costa cantábrica; cuenta con numerosa flota pesquera. (Foto Olavarrieta.)

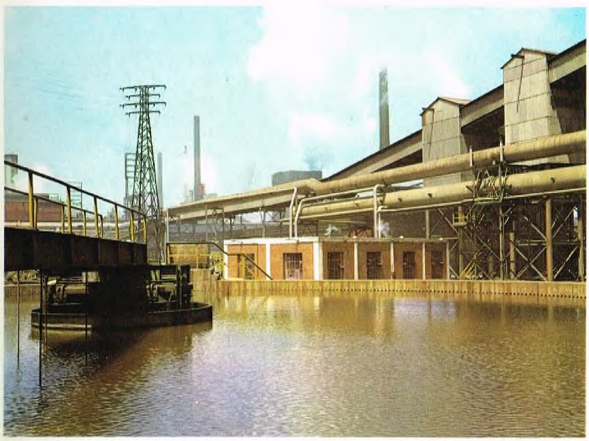
En cuanto a la industria, su importancia y distribución se reflejan en el porcentaje de población activa absorbida en cada provincia, en comparación con el de los trabajadores agrícolas; mientras en Vizcaya es de un 48 % frente a 19,1 % y en Guipúzcoa de 46,2 % frente a 20,3 %, en Álava ocupa a un 29,5 % frente a 41,9 %. La riqueza en hierro de las dos primeras fue causa de que surgieran ferrerías y fábricas de armas (Plasencia, Eibar, Mondragón y Tolosa); en general y desde la invención del horno Bessemer, el 80 % de la producción de hierro era absorbido por la siderurgia inglesa. En 1841 se fundó la primera siderurgia vizcaína en Santa Ana de Bolueta, seguida de los Altos Hornos de Sestao y Baracaldo que desde 1902 se incorporaron a la empresa Altos Hornos de Vizcaya. Actualmente, la industria siderúrgica sigue localizada sobre todo en la ría de Bilbao, donde se beneficia del hierro local y del carbón asturiano que llega por vía marítima o terrestre; en cambio las industrias metálicas de tipo ligero están mucho más dispersas y son típicas de las ciudades guipuzcoanas. Vizcaya se destaca, además, por la construcción naval, destilación de coque y abonos nitrogenados; Guipúzcoa está más especializada en las de papel, tejidos y cementos, y, finalmente, en los últimos decenios Álava ha añadido a su tradicional industria alimentaria, de maquinaria agrícola, naipes y muebles, una importante serie de factorías metalúrgicas (fabricación de automóviles, acero, etc.).

El tráfico comercial y de pasajeros se basa en una densa red de carreteras y ferrocarriles, completada por los puertos y aeropuertos de Bilbao



Calle del General Álava de Vitoria, ciudad situada en el centro de la Concha de Álava y junto al río Zapardiel; tiene el aspecto agradable característico de todas las ciudades vascas. (Foto Olavarrieta.)







De arriba abajo: labrador segando hierba en Azpeitia, ciudad guipuzcoana, en donde nació San Ignacio; altos hornos de Sestao, y pantano de Zadorra, en la provincia de Álava, la mayor y más meridional de las tres que forman el país vasco. (Foto. Olavarrieta.)

(Bilbao y Sondica) y San Sebastián (Pasajes y Fuenterrabía).

Aspectos regionales. Vizcaya se articula en torno al eje Nervión-Ibaizábal, donde está localizada Bilbao (356.407 h. en 1965) y otros núcleos de población de una gran densidad demográfica, que forman una región urbana muy extensa (Portugalete, Santurce, Sestao, Baracaldo, etc.); en ella se han establecido todas las grandes fábricas, como Altos Hornos de Vizcaya, astilleros Euskalduna, Sefanitro, Babcok Wilcox, etc. En la cabecera del valle, Durango y Elorrio son ya centros agrícolas (maíz, hortalizas, forrajes y manzanos). Este mismo carácter rural es el que predomina en el resto de Vizcaya, es decir, en la comarca de Las Encartaciones al O., con centro en Valmaseda, y en la comarca de la Busturia al E., con centro en Marquina. Un tercer modo de vida individualiza los pueblos de la costa (Guernica, Bermeo, Lequeitio, Ondárroa, etc.), que combinan la pesca con la agricultura. Guipúzcoa se compone de una aureola de núcleos costeros que son centros veraniegos y pesqueros (Deva, Motrico, Zumaya, Guetaria y Pasajes), encabezados por dos ciudades, San Sebastián (136.657 h. en 1965) e Irún. Más al interior la región se articula en una red de valles agrícolas que se cortan perpendicularmente y en cuyas encrucijadas se localizan una serie de villas industriales (Mondragón, Vergara, Elgóibar, Zumárraga, Azpeitia, Beasáin, Tolosa, etcétera).

El NO. de la provincia de Álava, que vierte al Cantábrico, es parecido a Vizcaya y Guipúzcoa en lo que se refiere a paisaje y a modo de vida; su centro industrial más notable es Llodio. La Llanada de Vitoria es una comarca rural (trigo, patata, remolacha azucarera, etc.) poblada de pequeñas aldeas, cuyo centro radica en Vitoria (105.385 habitantes en 1965), centro asimismo de toda la provincia. En el S. de Álava, al pie de las sierras de Toloño y Cantabria, se halla la Rioja Alavesa, con pueblos mayores que viven sobre todo de la agricultura de tipo mediterráneo (la vid es el principal cultivo). En el centro de Álava se halla el condado de Treviño, que pertenece administrativamente a la provincia de Burgos.

Historia. En el siglo III a. de J.C. el territorio que en la actualidad corresponde a Guipúzcoa, Vizcaya y Álava estaba ocupado por los várdulos, caristios y autrigones que tal vez en la época posromana sufrieron intensamente la influencia de los vascones. Débilmente romanizados, estos pueblos constituyeron un núcleo de resistencia al dominio visigodo, a cuya cultura permanecieron ajenos, y aún tardaron varios siglos en convertirse al cristianismo. La incorporación de estos territorios a la Corona de Castilla (Álava, en el primer tercio del s. XII; Guipúzcoa, en el s. XIII, y Vizcaya en el último tercio del s. XIV) fue voluntaria, y los monarcas castellanos, cuando subían al trono, juraban que protegerían y respetarían sus fueros. Durante la Edad Media la principal actividad económica de las Vascongadas fue la minería del hierro, que alimentaba numerosas ferrerías, sobre todo en Vizcaya; en el siglo XVI parte del hierro extraído se exportaba y el resto se trabajaba en el país. Otra fuente de recursos económicos fue la pesca; los arponeros vascos eran apreciadísimos por su valor y pericia en la pesca de la ballena. Durante el siglo XVII las Provincias Vascongadas reflejaron en su economía la depresión que afectaba a todo el reino. En el siglo XVIII la Ilustración ejerció una gran influencia en las Vascongadas, donde don Francisco Javier María de Munibe, conde de Peñaflorida, fundó en 1764 la Sociedad Vascongada de Amigos del País. Este ilustre prócer formó, junto con don Manuel Ignacio de Altuna y don Joaquín María de Eguía, el triunvirato de los «caballeritos de Azcoitia», caracterizado por su asidua lectura de la Enciclopedia. Durante la guerra de la Independencia los habitantes de las Vascongadas se alzaron contra los franceses y aprobaron la Constitución de Cádiz, que había incluido sus fueros. Al término de la guerra, cuando comenzaron las disensiones entre absolutistas y liberales, los pri-



Sabino Arana (1865-1903), político nacionalista vasco, fundador del partido bizcaitarra, director del periódico «Bizkaitarra» y la revista «Euzkadi».

meros supieron vincular su causa a la libertad foral, al presentarse como restauradores de los fueros. De esta forma la región intervino activamente en las guerras carlistas. En el último tercio del siglo XIX surgió el nacionalismo vasco, centrado en la figura de Sabino Arana, quien dirigió en Bilbao el periódico *Bizkaitarra*. A este fermento nacionalista se unieron las tendencias socialistas, impulsadas por el proletariado que se había formado a consecuencia de la metalurgia y de la construcción de los altos hornos. Prohibido el partido nacionalista por Primo de Rivera, a la caída de la monarquía (1931) se aprobó en Estella un Estatuto General del Estado Vasco. Reconocido el Estatuto por el Gobierno en 1936, fue elegido presidente del estado vasco José María Aguirre. Al comenzar la guerra civil el partido nacionalista apoyó al Gobierno republicano y en 1937 la región fue ocupada por el ejército nacional.

Arqueología. Vasco*, País.

Folklore. Vasco*, País.

vascuence, lengua, llamada también vasca o *euskera*, es la única de Europa que sigue hablándose en un mismo territorio desde hace varios milenios, testimonio todavía viviente de un idioma anterior a la indoeuropeización lingüística de Europa occidental. De ahí su gran interés científico.

Los más antiguos testimonios escritos se reducen a la onomástica presente en algunas inscripciones de época romana. Siguen luego, desde el siglo X, palabras sueltas y glosas en documentos e inscripciones funerarias redactadas en latín o en romance. A partir del siglo XVI se conocen ya varios libros escritos en esta lengua, por lo general de tema religioso. La producción escrita ha sido siempre modesta, aunque recientemente se advierta una mayor actividad en este campo. Se considera el monumento de mayor calidad literaria el libro, en prosa, titulado *Guero*, obra de Pedro de Axular (1643). Hasta ahora el vascuence ha sido sobre todo un vehículo de conversación y de poesía popular *(bertsolari)*. Quizá la carencia en el pasado de una abundante literatura escrita y la división geográfica y administrativa hayan contribuido a la fragmentación dialectal. Las características y extensión de los distintos dialectos fueron estudiados detenidamente por el príncipe Luis Luciano Bonaparte, quien fijó conclusiones en un importante atlas (1863).

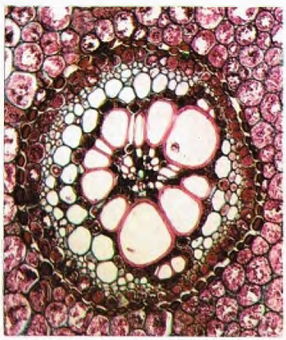
De momento, a pesar de los esfuerzos de los investigadores no es posible establecer un claro parentesco entre el *euskera* y otro idioma o idiomas de cualquier grupo lingüístico conocido. Las hipótesis más destacadas han sido las de las afinidades con los idiomas antiguos ibéricos y camito-semíticos, y la de la relación con varias lenguas del Cáucaso; variante de la primera hipótesis es la del «vasco-iberismo», basada en coincidencias fonéticas y supuestas equivalencias de sentido entre el vascuence y los textos escritos en alfabeto ibérico (que pueden leerse, pero no entenderse). Modernamente, la hipótesis caucásica tiene más partidarios, aunque en realidad faltan todavía las pruebas definitivas.

Como cualquier otro idioma, el vascuence, en su larga historia, recibió de las lenguas geográficamente próximas algunos préstamos que asimiló perfectamente en su peculiar sistema. Ciertas palabras quizá procedan de préstamos de lenguas prelatinas; otras muchas se deben al latín y al romance. Por otra parte, el vascuence, a su vez, influyó en el castellano. No ha tenido siempre el *euskera* la misma extensión geográfica: en algunos momentos de la Edad Media avanzó hacia la Rioja y Castilla; pero desde finales de la época medieval empezó a retroceder, fenómeno que por desgracia continúa en la actualidad. Hay que tener en cuenta, por último, que en muchas zonas se dio el bilingüismo ya desde antiguo.

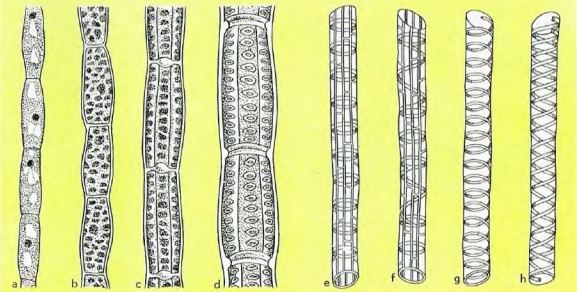
vaselina, mezcla de hidrocarburos que contiene un elevado número de átomos de carbono (generalmente saturados) de la serie parafínica y nafténica y pequeñas cantidades de hidrocarburos no saturados de la serie etilénica y diolefínica. Se presenta como una masa semisólida, homogénea, untuosa, que se parte en hilos, ligeramente fluorescente, blanca cuando es pura y amarillenta o marrón cuando es impura; es soluble en la mayor parte de los disolventes orgánicos e insoluble en agua y en glicerina. Se obtiene a partir de la destilación fraccionada de algunos petróleos y puede prepararse tratando con aceites minerales la parafina. En el comercio se la encuentra de varios tipos, según el grado de pureza. Se emplea en cosmética, en farmacia para pomadas y ungüentos y en la industria de los explosivos para preparar pólvoras sin humo; también se utiliza como antioxidante y para evitar la herrumbre, para lubricantes y para la elaboración de jabones, cremas para el calzado, etc.

vaso, en botánica, elemento leñoso que forma parte del sistema conductor de las plantas vasculares. El conjunto de los v. forma una red espesa y complicada de canales que recorre las plantas desde las raíces hasta las últimas nerviaciones foliares.

Las células constitutivas de los v. se originan a partir de células meristemáticas que, al desarrollarse, pierden su contenido citoplasmático y se alargan, espesando de un modo variado y no uniforme sus paredes y tomando aspectos bastante particulares cuando se lignifican (v. punteados, anulares, en espiral, areolados, reticulados, escaliformes, etc.). Esas células adquieren, al finalizar el proceso de transformación antedicho, la forma de otros tantos segmentos de pequeños tubos, colocados unos sobre otros hasta formar una serie de conductos propiamente dichos. Al llegar a este punto, pueden formarse dos tipos de v.: los v. abiertos, o tráqueas, cuando la pared existente



Vaso. Sección transversal de un pequeño tallo de helecho (Pteridium aquilinum): pueden verse claramente, contorneados de rojo, los vasos conductores.



A la izquierda, esquema del desarrollo de un vaso conductor: a) células superpuestas alargadas, con citoplasma vacuolizado y núcleo; b) la misma fase más avanzada, con condensaciones de citoplasma; c) las membranas transversales se hinchan y dejan abierto el canal del vaso; b) desarrollo completo. A la derecha, diversos tipos de traqueidas: e) anular; f) anular-espiral; g) espiral; h) en doble espiral.

entre una y otra célula acaba por desaparecer y los v. cerrados, o traqueidas, cuando, en su unión, las paredes divisorias permanecen íntegras. Los septos divisorios aparecen en estos últimos perforados de distintas formas, para permitir la circulación de los líquidos; un tipo muy particular de aberturas (puntuaciones areoladas) es el que se encuentra en las traqueidas de las coníferas, cuyas paredes celulares están punteadas por areoladuras en forma de disco, que se ensanchan en una pequeña válvula. Las tráqueas alcanzan generalmente mayores longitudes que las traqueidas, cuyas dimensiones no superan nunca, por lo regular, el milímetro de longitud y la décima de milímetro de sección (en la encina, p. ej., las tráqueas pueden llegar a tener 2 m; en otras plantas, como las lianas, tienen una longitud igual a la de toda la planta). Finalmente, en la madera de las coníferas no existen las tráqueas, y el paso de los líquidos se realiza a través de las fibrotraqueidas.

vaso, nombre que recibe en arqueología todo recipiente destinado a contener algo, especialmente líquidos. Los primeros v. se obtenían vaciando elementos ofrecidos por la naturaleza, como calabazas, cocos, troncos de árboles, cráneos, etc., sistema aún en uso en ciertas regiones. Durante el neolítico* aparecieron los primeros v. de piedra o de cerámica*, predominando los de esta última materia, más fácil de trabajar y decorar. Los v. cerámicos de paredes delgadas están fabricados con arcillas finas y depuradas, y los de paredes más gruesas presentan arcillas, pajitas trituradas, etcétera, en la pasta. El modelado de un v. cerámico requiere que el barro no se halle demasiado seco ni demasiado acuoso. El primitivo modelado a mano se fue sustituyendo progresivamente, a lo largo de las Edades del Bronce* y del Hierro*, por el modelado en el torno de alfarero. Una vez que el v. se halla seco se procede a la cocción, que en un primer estadio se hizo al aire libre o en simples hoyas y, más tarde, en auténticos hornos cerrados, cada vez más perfectos, que permiten una cocción uniforme de todo el v. y a mayor temperatura. Cuando el calor de cocción no es suficiente, el v. puede convertirse otra vez en barro al contacto con los líquidos, pero una temperatura excesiva lo deforma o destruye.

Antes del secado es frecuente que el v. reciba un baño de pasta más fina (engobe) o que se pulimente por la presión de un alisador, con objeto de disminuir su porosidad o destacar más la decoración. El color general de un v. (de su superficie y del interior de su pasta) se debe no sólo al color de la arcilla empleada o a la pintura que reciba, sino también a las condiciones de cocción, dándole un color rojizo si el horno tira bien (gracias a fenómenos de oxidación), o bien tonos grisáceos o negros si se cierra el tiro (por causa de fenómenos de reducción).

En muchas ocasiones el v. se decora antes de secarse mediante la aplicación de motivos estampados (impresión) o por medio de líneas incisas, acanaladuras, ungulaciones, excisiones, etc. Algunos v. presentan decoración plástica (en relieve), como tiras de barro, protuberancias varias, pastillas, motivos figurados (cabecitas, figuras, etc.), que, al igual que las asas, se suelen añadir cuando el barro se halla todavía fresco. Las más bellas decoraciones plásticas corresponden a ciertos v. de algunas culturas prehispánicas americanas, centroamericanas y de los países andinos. La decoración pintada apareció ya en el neolítico, destacando más tarde por su elegancia las de Susa* (Irán) y, durante la Edad del Bronce, las de las culturas minoicas* y micénicas*. Pero los v. pintados más famosos corresponden a los antiguos griegos, con sus escenas figuradas de gran valor artístico y documental; algo análogo ocurre con algunos v. de ciertas altas culturas americanas prehispánicas y con los antiguos v. ibéricos*. Los romanos de la época imperial prefirieron los v. con relieves estampados (sigillata*). La superficie vidriada de los v., aparte anteriores precedentes orientales, se adoptó por bizantinos y musulmanes, y desde la España medieval se difundió por el resto de Europa occidental; entre sus variantes (algunas con decoraciones plásticas) figuran cerámicas persas, españolas (que darán lugar a las famosas, entre otras, de Talavera, Manises, etc.), algunas italianas (p. ej., Faenza), etc. En Extremo Oriente nació la decoración con laca y, sobre todo, los v. de porcelana, que en la Edad Moderna se logró fabricar en Europa (Meisen, Sèvres, Capodimonte, Buen Retiro, etc.).

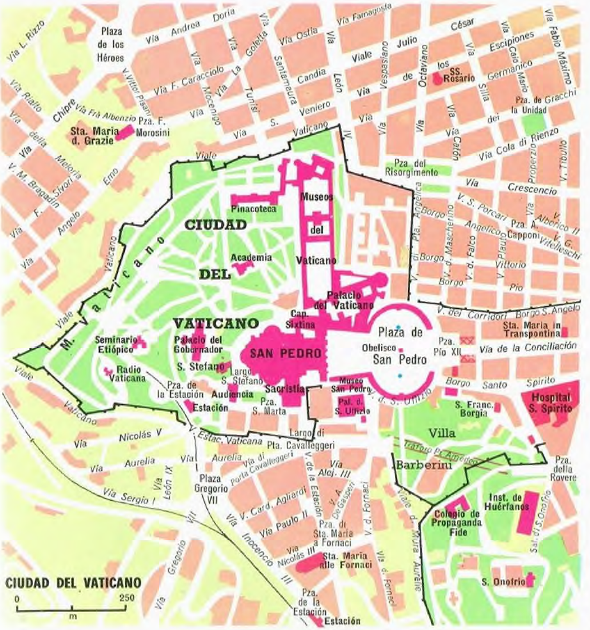
Las técnicas, partes, formas y decoración de los v. han ido cambiando, según épocas y regiones, y por ello constituyen, desde el neolítico, un elemento arqueológico esencial para definir las distintas culturas, su área de expansión, arte y relaciones comerciales. Junto con otros elementos ayudan a establecer la cronología de muchas culturas, habiéndose logrado sorprendentes precisiones cronológicos respecto a los v. griegos pintados de los siglos VII-IV a. de J.C., a los campanienses de los siglos III-I a. de J.C. y a los sigillata romanos de los siglos I-IV d. de J.C.

Vassallo, Ángel, filósofo argentino (Buenos Aires, 1902). Profesor de Ética en la universidad de Buenos Aires, entre sus obras pueden citarse: *Nuevos prolegómenos a la metafísica* (1938), *Elogio de la vigilancia* (1939), *Alejandro Korn* (1940), *Ensayo sobre la ética de Kant y la metafísica de Hegel* (1945) y *¿Qué es filosofía?* (1945). Influenciado por el idealismo alemán, por el pensamiento cristiano y por Blondel, V. parte del ser finito del hombre abierto a la trascendencia para afirmar que en esta relación afectiva el individuo alcanza su plenitud auténtica.

Vasseur, Álvaro Armando, escritor uruguayo (Montevideo, 1878). Desaparecido el maestro del modernismo, Julio Herrera y Reissig, V. pasó a un primer plano como poeta y prosista de la nueva escuela. Ha seguido su huella en el gusto por lo arquitectónico y las evasiones seudofilosóficas y así se muestra en *Cantos augurales* (1904), *Cantos del otro Yo* (1909) y *Hacia el gran silencio* (1924). Como prosista se destaca en las páginas magistrales de *El vino de la sombra* (1918), *El libro de las horas* y *La tentación*. Utilizó el seudónimo de Américo Llanos.



Vaso. A la izquierda, vaso de ofrendas del enterramiento n.° 184, procedente de la necrópolis de Agullana (Gerona) y conservado en el Museo Arqueológico de Barcelona. A la derecha, vaso celtíbero con representación de la cruz gamada. Museo Numantino. (Foto Edistudio.)





Vaticano, Ciudad del, parte de Roma, situada en la orilla derecha del Tíber, sede del Papa y de la Curia pontificia desde 1377, que, por efecto de los Pactos Lateranenses*, fue erigida el día 11 de febrero de 1929 en Estado autónomo bajo la soberanía de la Santa Sede. Encerrada tras el cinturón de las murallas leoninas, con una superficie de apenas 44 hectáreas, la Ciudad del Vaticano ocupa parte de la superficie del antiguo *Ager Vaticanus*, situado entre los declives finales del monte Mario y del Janículo.

La basílica de San Pedro, con los palacios apostólicos anejos y otros edificios menores, cubre cerca de un tercio de la superficie total de la Ciudad del Vaticano. Pero, merced a los Pactos Lateranenses, forman parte del Estado de la Ciudad del Vaticano numerosas áreas y edificios situados en territorio italiano, como las basílicas de Santa María la Mayor, de San Juan de Letrán y de San Pablo Extramuros, con los edificios anejos; algunos edificios de Roma, en los que se hallan varias oficinas pontificias (cancillería, dataría, etc.) y la Villa y el Palacio de Castelgandolfo, en el lago de Albano, sede de uno de los más antiguos observatorios astronómicos de Europa y habitual residencia veraniega del Papa. También es territorio vaticano la zona sobre la que se alza, en las cercanías de Cesano y no muy distante de Roma, la potente emisora de radio de Santa María Galeria.

Aun prescindiendo de estas peculiares características territoriales, el Estado de la Ciudad del Vaticano presenta algunas particularidades que le distinguen de cualquier otro Estado, especialmente como consecuencia de su estrechísima e inseparable conexión con la Santa Sede, que tiene como principal misión la de asegurar la independencia de la misma. En efecto, en la práctica aquél actúa siempre y solamente por medio de esta última, que no se considera un ente territorial y ejerce la soberanía sobre el Estado mismo; por ello, esto viene a ser no un ordenamiento jurídico originario, como cualquier otro Estado, sino derivado. A diferencia de los demás Estados, cuyos elementos constitutivos son el territorio, la población y la soberanía, en el Estado de la Ciudad del Vaticano falta esta última, atribuida a la Santa Sede. Además, el conjunto de sus leyes es el mismo que el de la Iglesia Católica, es decir, el Derecho canónico; su órgano supremo es el mismo jefe de esta Iglesia, el Papa, sus fines institucionales no son, como en todos los Estados, la reglamentación de la vida asociada de sus propios ciudadanos, sino el concretar y garantizar la independencia de la Santa Sede de cualquier influencia o dominio exterior. Sin embargo, el Estado de la Ciudad del Vaticano se presenta al exterior organizado como cualquier otro Estado en forma de monarquía electiva, cuyo jefe tiene la plenitud de poderes: ejecutivo, legislativo y judicial.

Son ciudadanos del Estado de la Ciudad del Vaticano el Pontífice y los cardenales de curia (esto es, residentes en Roma, aunque fuera del Vaticano), las personas que residen de una manera estable en el Estado de la Ciudad del Vaticano por razones de trabajo o de empleo y los familiares que con ellos viven si se hallan autorizados para la residencia. También pueden poseer la ciudadanía otras personas que tengan una concesión especial del Pontífice; existen unas normas particulares que regulan la pérdida de la ciudadanía. Los ciudadanos del Vaticano no pagan impuestos y los ingresos del Estado están constituidos casi exclusivamente por la venta de sellos y de billetes de entrada a los Museos Vaticanos, al Tesoro de San Pedro, etc.; el déficit de su presupuesto lo cubre la Santa Sede. La lengua del Estado es el italiano, pero en los documentos oficiales se usa siempre el latín.

Sin embargo, en el territorio vaticano existe una servidumbre internacional a favor del Estado italiano sobre la plaza de San Pedro, que debe hallarse siempre abierta al público y sujeta a la autoridad de la policía de la República.

Museos Vaticanos. Con el nombre genérico de Museos Vaticanos se designa un conjunto de instituciones situadas parte en el Vaticano y parte en Letrán, aunque estos últimos se llaman también Museos de Letrán. Entre los más importantes figuran: el Museo Pío-Clementino, el Museo Chiaramonti, el Museo Gregoriano Egipcio, el Museo Gregoriano Etrusco, el Museo Cristiano, el Museo Profano, La Pinacoteca, etc.

Aun cuando en su forma actual estas instituciones fueron establecidas entre los siglos XVII y XX, conviene remontarse a la época humanística para encontrar en ella sus orígenes. En 1471, Sixto IV ofrecía al pueblo romano la colección más antigua de obras de arte existente hasta entonces, el Museo Capitolino. Consagrado Pontífice, Julio II hizo transportar al Vaticano, desde su propia residencia cardenalicia de San Pietro in Vincoli, la célebre estatua de Apolo, que por el nombre del patio donde se colocó recibió después el nombre de Belvedere. Se puede decir que con este Papa, verdadero hijo del Renacimiento, la pasión por las colecciones de arte había entrado en los austeros muros vaticanos. En efecto, rápidamente, numerosas e importantes obras se añadieron a la primera, hasta el punto de justificar el nuevo apelativo dado al patio en el que fueron reunidas las obras: «Anticuario de las Estatuas». No obstante, el lugar muy pronto fue insuficiente y las obras de arte se extendieron hasta la logia de Rafael (por voluntad de León X). El pontificado de Pío V supuso un compás de espera, pues el severo intérprete del espíritu de la Contrarreforma no solamente cerró el Anticuario, sino que desterró del Vaticano gran parte de las preciosas estatuas y las donó al Museo Capitolino, cuando no a particulares como Maximiliano II y Francisco de Médicis.

Pero la afición al coleccionismo era incontenible y aparecían ya en Roma y en los dominios de la Iglesia demasiados hallazgos arqueológicos para que los Pontífices pudiesen desinteresarse de ellos. Por lo demás, la misma Biblioteca Vaticana, como ilustración y comentario de sus propias obras, había acumulado en el transcurso de los siglos un rico e importante material menor (monedas, vasos, inscripciones, marfiles, bronces, etcétera) que necesariamente había que catalogar y ordenar.

Así surgió en 1756 y bajo Benedicto XIV el primer núcleo de los Museos Vaticanos, el Museo de la Antigüedad Cristiana, al que se añadió la Galería Lapidaria. Once años después (1767), Clemente XII, con la colaboración del cardenal Albani (y tal vez de Winckelmann), daba vida al Museo Profano, una colección numismática que comprendía monedas y medallas de gran interés.

Entre tanto la intensificación de las investigaciones y de las excavaciones arqueológicas había dado lugar a un renovado fervor coleccionista; en consecuencia un gran número de obras de arte griegas, egipcias, etruscas y romanas se sacaban sistemáticamente a la luz y se acumulaban en el Vaticano. De esta manera, Clemente XIV (1770) y su sucesor Pío VI pudieron fundar un excep-









Ciudad del Vaticano. En la parte superior: a la izquierda, una vista de los Museos Vaticanos; a la derecha, la Sala de Constantino en las Estancias de Rafael, con la «Batalla del Puente Milvio», de Giulio Romano, y el «Bautismo de Constantino», atribuido a Francesco Penni. Abajo: a la izquierda, la «Sala de las imitaciones» en el Museo Gregoriano Egipcio; a la derecha, el archivo secreto del Vaticano. (Foto SEF, Del Priore y Tomsich.)

cional museo de esculturas que, por los dos Papas, tomó el nombre de Pío-Clementino y fue instalado en construcciones en gran parte levantadas exprofeso.

Las colecciones del nuevo museo y las del Profano sufrieron las consecuencias de la ocupación francesa y en gran cantidad fueron llevadas a Francia. Obtenida en parte la restitución, Pío VII logró todavía dar vida a otro museo, que por él tomó el nombre de Chiaramonti y que con el Pío-Clementino constituyen el complejo de esculturas más grandioso y fundamental que existe en el mundo. Pío VII inició también la Pinacoteca y el Medallero.

Fue también fundamental la obra de Gregorio XVI, con quien los Museos Vaticanos alcanzaron su actual esplendor. En 1836 fundó la Galería de Tapices, que se añadió a la de los Candelabros; en 1837 abrió el Museo Etrusco, de importancia excepcional para el conocimiento de la civilización etrusca meridional; en 1839 el Museo Egipcio, y en 1844 el Museo Profano Lateranense. Diez años después, Pío IX inauguró el Museo Cristiano Lateranense, dedicado al arte paleocristiano, y abrió nuevas salas para acoger y ordenar el material hallado en Ostia.

A Pío XI, además de importantes aportaciones a los Museos Etrusco y Egipcio, se debe la apertura del Museo Misionero Etnológico.

Biblioteca Apostólica Vaticana. Por su riqueza y el valor de sus colecciones es una de las más raras y completas documentaciones existentes. Suele considerarse como su fundador al papa Nicolás V (1397-1455), pero en realidad la historia de la biblioteca es tan antigua como la Iglesia de Roma. Desgraciadamente las noticias acerca de los primeros siglos son demasiado escasas y fragmentarias, pues para encontrar su primer inventario es preciso llegar a 1295. En cambio no faltan documentaciones sobre el período de Avignon y sobre la época que siguió al retorno a Roma de la sede papal. De todos modos, los códices que Nicolás V heredó en el momento de su elevación al solio pontificio eran solamente 350; sin embargo, este patrimonio de libros se incrementó enormemente durante su pontificado y pronto llegó a ser tan importante que se hizo necesario un local, el cual se construyó bajo el apartamento pontificio. Aunque con fortuna varia (en 1527, durante el saco de Roma, sufrió expoliaciones inmensas), la Biblioteca Vaticana continuó engrandeciéndose al beneficiarse de importantes legados, como la Biblioteca Palatina de Heidelberg, donada por el elector de Baviera, el Fondo Urbinate, la colección de Cristina de Suecia (el llamado Fondo Reginense), así como las colecciones de las grandes familias de Pontífices y nobles (Borghese, Borgia, Chigi, Ottoboni, etc.). La biblioteca fue sistematizada por Sixto V hacia finales del siglo XVI en un nuevo y amplio local. Entre tanto se colocó a un cardenal bibliotecario al frente de la Vaticana; entre los insignes investigadores y eruditos que se sucedieron en tal cargo se puede citar a Guglielmo Sirleto (1514-1585), Cesare Baronio (1538-1607), Girolamo Casanate (1620-1700), Domenico Passionei (1682-1761), Angelo Mai*, Franz Ehrle (1845-1934), Giovanni Mercati (1866-1957) y Anselm M. Albareda (1892-1966). Actualmente, la Vaticana es una de las bibliotecas mejor montadas del mundo: estanterías metálicas, amplias salas de lectura, perfectos catálogos, sala para microfilmes, comedores, etc. Posee más de 60.000 manuscritos, 7.000 incunables, cerca de 700.000 impresos varios, 100.000 grabados y, además, mapas, dibujos, etc. Posee también algunos de los ejemplares más preciados del mundo: papiros jeroglíficos, antiguos palimpsestos, ricos códices miniados, etc.

La Vaticana publica los catálogos de los manuscritos, varias colecciones de reproducciones fotográficas, reproducciones en facsímil de diversos códices e importantes colecciones científicas.

Vättern, lago de Escandinavia, en la zona centro-meridional de Suecia. El V. (1.912 km² de superficie y 130 km de longitud) es por su ex-

tensión el segundo lago de Suecia y uno de los mayores de Europa. Se halla situado a 88 m sobre el nivel del mar, con una profundidad máxima de 119 m, por lo que la criptodepresión es de 31 m. Por lo regular tiene orillas rocosas, localmente muy recortadas y cubiertas de bosques. En su parte septentrional hay muchas islas pequeñas; en la meridional, por el contrario, se alza la gran isla de Visingsö. El V. se encuentra drenado por el río Motala, que sale de Motala y va a parar al mar Báltico, y por el canal que le pone en comunicación con el lago Vänern. El lago V., así como el Motala y el Göta y los lagos Vänern, Bor, Rox y otros menores, forma parte del «Göta kanal», importante sistema de vía acuática, abierto al tráfico en 1832; une el Kattegat con el Báltico a lo largo de 386 km, de los cuales 88 son de canales.

Vauban, Sébastien Le Preste, marqués de, ingeniero militar francés (Saint-Léger-Vauban, Nivernais, 1633-París, 1707). Cuando prestaba servicio en el comisariado para las fortificaciones, participó en la guerra de Flandes dirigida por Francia e Inglaterra contra España; posteriormente estuvo al frente de varios asedios durante la guerra de Devolución*. Nombrado en 1677 comisario general para las fortificaciones, se dedicó a completar un vasto conjunto de plazas fuertes, destinado a proteger principalmente las fronteras orientales de Francia.

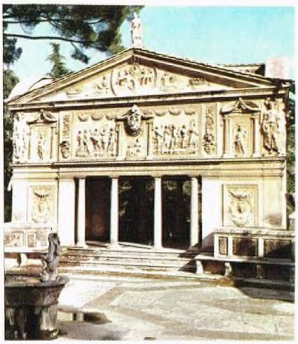
Además de ingeniería militar, a cuya modernización contribuyó al aportar innovaciones sustanciales en los proyectos de fortificaciones permanentes o no, hacia el final de su vida se ocupó también de economía, con especial dedicación a los impuestos. Por su destacada competencia técnica y por los importantes servicios prestados a su país, tanto en la paz como en la guerra, V. fue nombrado miembro honorario de la Academia de Ciencias y, en 1703, mariscal de Francia.

Vaughan Williams, Ralph, compositor inglés (Down Ampney, Gloucestershire, 1872-Londres, 1958). Estudió en Londres y se perfeccionó en Berlín con Max Bruch y en París con Maurice Ravel; en los últimos años de la centuria fue organista en la iglesia de South Lambeth. Enamorado de la música popular, fue el folklore inglés lo que le permitió encontrar una forma personal de su labor compositiva. De 1902 data una *Bucolic Suite* (Suite bucólica), a la que siguieron las *3 Norfolk Rhapsodies* (1906; 3 Rapsodias de Norfolk) y la *Pastoral Symphony* (1922; Sinfonía pastoral). Basada en temas populares es la ópera *Hugh the Drover* (1924; Hugo el mayoral), a la que siguieron *Sir John in Love* (1929; Sir John enamorado), de Shakespeare, y *The Pilgrim's Progress* (1951; El viaje del peregrino), del libro del mismo nombre de Bunyan. La laboriosa (sus obras para orquesta incluyen 9 sinfonías) y larga vicisitud artística del compositor ha sido valorada recientemente en planos distintos de los de un superviviente a la tradición del siglo XIX. Su producción en los sectores de la música de cámara y vocal ha sido muy fecunda.

Vaupés, Colombia*.

Vauquelin, Louis Nicolas, químico francés (Saint-André-des-Berteaux, 1763-París, 1829). Ayudante y colaborador de Fourcroy, le sucedió como profesor de Química en la Facultad de medicina de París. Sus estudios en el campo químico y mineralógico le hicieron famoso y le valieron el reconocimiento en Francia y en el extranjero. En química orgánica descubrió el ácido canfórico, el ácido quínico y, en colaboración con Robiquet, la aspargina. A él se debe el descubrimiento del cromo y del óxido de berilio (glucina), a partir del cual Wöhler aisló en 1828 el elemento. Aportó también una notable contribución al análisis químico cualitativo y cuantitativo al perfeccionar métodos y disposiciones. Fundó una escuela de química, de la cual salieron notables investigadores, como Crevreul y Thenard.









Ciudad del Vaticano. Arriba: en la parte superior izquierda, el portón de bronce custodiado por un guardia suizo; a la derecha, la casita de Pío IV, sede de la Academia Pontificia de Ciencias; abajo, los Museos Lateranenses, que pertenecen al Vaticano aun cuando se hallan en territorio italiano. En la parte inferior, el palacio de gobierno, sede de los servicios civiles del Estado. (Foto Tomsich y Del Priore.)

Vayreda, Joaquín, pintor español (Gerona, 1843-Olot, Gerona, 1894). Empezó a estudiar dibujo en una escuela de Olot para continuar más tarde en Barcelona con Ramón Martí Alsina (1826-1894), quien le orientó hacia el paisaje; V. llegó a ser un destacado cultivador de este género. En 1871 viajó a París y durante la segunda guerra carlista vivió en el Rosellón; probablemente en estas visitas al extranjero conoció las obras de la escuela de Barbizon y de Corot. Expuso sus cuadros en la sala Parés y con su hermano Mariano (1853-1903) fundó el Centro Artístico de Olot.

Vázquez de Coronado, Francisco, explorador español (Salamanca, ¿1510?-México, ¿1549?). En 1535 marchó a México con el séquito de Antonio de Mendoza, virrey de Nueva España, y merced a su protección alcanzó pronto cargos de importancia. Nombrado gobernador de Nueva Galicia (1538), región por entonces poco poblada, pero que ofrecía una buena base para las incursiones hacia los territorios del Norte, en 1540 partió al mando de una expedición con el propósito de descubrir el enclave de las fantásticas «siete ciudades de Cíbola», conocidas por Vázquez de Coronado a través de los relatos de fray Marcos de Niza. Aunque la expedición fracasó en su fin inmediato, representó la primera exploración de las tierras que luego serían los estados de Arizona, Nuevo México, Colorado, Texas, Oklahoma y Kansas.

Vázquez de Mella y Fanjul, Juan, político tradicionalista español (Cangas de Onís, 1861-Madrid, 1928). Cursó la carrera de Derecho en la universidad de Santiago y pronto destacó en la oratoria. Diputado carlista desde 1893 hasta 1916, fue el portavoz del catolicismo, la tradición y el carlismo en el Parlamento. Al estallar la primera Guerra Mundial manifestó claramente su postura germanófila, lo que le situó frente al pretendiente don Jaime, partidario de los aliados. A consecuencia del manifiesto de 1918, en el que el pretendiente desautorizaba a los germanófilos, Vázquez de Mella figuró al frente de la escisión surgida en el carlismo. Animado por sus seguidores, fundó *El pensamiento español*, pero paulatinamente fue abandonando la política. Su ideario preconizaba una monarquía tradicional, voto imperativo, representación de clases y unidad católica del país. Dotado de una vasta cultura y de carácter afable, gozó de gran estimación por su desinterés. En España se ha considerado su ideario como un antecedente del Movimiento Nacional; en 1943 se creó en la universidad de Santiago una cátedra destinada al estudio de su obra.

Vázquez de Segovia, Lorenzo, arquitecto español (hacia fines del s. XV-principios del s. XVI). Educado en Italia, fue el introductor de las formas renacentistas en España y la figura más importante de la escuela toledana de fines del siglo XV. Trabajó para la familia de los Mendoza y, por encargo del cardenal Mendoza, realizó la fachada del colegio de Santa Cruz de Valladolid (1491), en la cual empleó los elementos ya utilizados por Brunelleschi en Florencia, si bien la decoración es aquí más rica. Para la misma familia construyó el Palacio de Cogolludo (aproximadamente en 1495), el Palacio Mendoza, de Guadalajara (hacia 1507), y el convento de San Antonio de Mondéjar (aproximadamente en 1509). Una de sus obras más bellas es el patio del convento de la Piedad, en Guadalajara (actualmente Instituto), con galerías adinteladas que se apoyan sobre columnas con zapatas. De 1509 a 1512 trabajó en el castillo de la Calahorra (Granada).

Vázquez Díaz, Daniel, pintor español (Nerva, Huelva, 1882-Madrid, 1969). Tras estudiar el bachillerato en Sevilla, obtuvo el título de profesor mercantil por deseo de su padre y, en 1906, después de una breve estancia en San Sebastián y Fuenterrabía, marchó a París. En esta ciudad, dentro del ambiente cultural avanzado de los primeros años del siglo, Vázquez Díaz asistió a las luchas y polémicas que, dirigidas hacia la nueva sensibilidad y tras las experiencias fruto de la especulación y de la reacción antiimpresionista, dieron como resultado el cubismo. Estas experiencias repercutieron en su exigente y depurado estilo, y su pintura evolucionó, a través de un sobrio cromatismo, hasta hacerse a veces áspera y trazada en planos grandes y masas compactas. En 1951 obtuvo el Gran Premio en la Bienal Hispanoamericana y en 1962 consiguió la primera Medalla en la Exposición Nacional de Bellas Artes. Su actividad de pintor muralista encontró la máxima expresión en los frescos sobre el *Descubrimiento de América* que realizó en el monasterio de La Rábida. Fue catedrático de pintura mural en la Escuela Superior de Bellas Artes y miembro electo de la Academia de San Fernando, así como de la Sociedad de Bellas Artes de París. Entre sus obras destacan *El Maestro muerto, Toreros del 98, Manolete, Embarcadero del Bidasoa* y los retratos de *Unamuno, Rodin, Marañón*, etc.



«Juan Belmonte», una de las figuras máximas del toreo en la segunda década del siglo XX, por el pintor Vázquez Díaz. (Foto Oronoz.)



«Las lavanderas», de Joaquín Vayreda, una de las primeras figuras del paisajismo catalán del siglo XIX, su arte se basó en una íntima compenetración con los aspectos naturales de la comarca olotense.

Veblen, Thorstein Bunde, economista y sociólogo estadounidense (Walders, Wisconsin, 1857-Menlo Park, California, 1929). De origen noruego, enseñó en las universidades de Chicago y Missouri y en la New School for Social Research de Nueva York. En polémica con los economistas clásicos, criticó en sus obras el sistema de los precios y toda la fenomenología de la sociedad capitalista; también defendió la importancia de la técnica y de las instituciones económicas para resolver las crisis periódicas. Entre sus obras se encuentran: *The Theory of the Leisure Class* (1899; La teoría de la clase acomodada), *The Vested Interests and the State of Industrial Arts* (1919; Los intereses consolidados y el estado de las artes industriales), *The Engineers and Price System* (1921; La mecánica y el sistema de los precios).

Vecchi, Orazio, compositor italiano (Módena, 1550-1605). De humilde origen, pronto se abrió camino en las cortes aristocráticas como músico y poeta. Fue maestro de capilla en Reggio Emilia y después en Módena, canónigo de la colegiata de Correggio y profesor de música en el ámbito de la corte ducal. Su fama va unida principalmente a *L'Amfiparnaso* (1594), colección de madrigales de ambiente popular a cinco vo-

ces. Influenciado por el gusto madrigalista profano sostenido por Giovanni Giacomo Gastoldi (1555-1622), el temperamento genial de V. incluyó en el rigor de la polifonía situaciones brillantes, satíricas y humorísticas. En semejante clima poético se encuentran, entre otros, el *Convito musicale* (1597; Convite musical) y *Le veglie di Siena* (1604; Las vísperas de Siena). Según algunos autores, los orígenes de la ópera han de buscarse también en el madrigal llamado representativo, instaurado por V., quien también compuso música religiosa.

vecindad, en términos jurídicos, es el conjunto de relaciones, derechos y deberes, que ligan a las diferentes personas que residen habitualmente en una misma agrupación o núcleo administrativo de viviendas, bien sean rurales, como aldeas, villas, o bien urbanas, como ciudades. En algunos países reviste un carácter típicamente municipal, y se denomina v. a los derechos y deberes de los habitantes de un municipio, que ostentan la calidad de vecinos. Para obtener la v. no basta estar domiciliado en el lugar, sino que además se precisan ciertos caracteres de permanencia, la adquisición de bienes inmuebles en el término municipal, etc.

vector, en la matemática moderna, se ha llegado al concepto de v. por una generalización del concepto geométrico o físico del mismo en el espacio ordinario de tres dimensiones; por lo tanto, en primer lugar se dará la definición de v. en el espacio euclidiano, tal como se intuyó en un principio.

Se denomina v. fijo a todo segmento orientado $\overrightarrow{AB}$. A los extremos A y B se los llama, respectivamente, origen y extremo; módulo, a la longitud AB, medida con una unidad prefijada; dirección, a la de la recta AB, y sentido, para una dirección dada, a una de las dos posibilidades de recorrido.

Si en el conjunto de todos los v. fijos del espacio se define la relación de «equipolencia», dada por $\overrightarrow{AB} \mathrel{\mathcal{R}} \overrightarrow{CD}$, sólo si tienen la misma dirección, módulo y sentido se demuestra fácilmente que la «equipolencia» es una relación de equivalencia y que, por lo tanto, se establece una clasificación en el conjunto de todos los vectores fijos, donde cada clase estará formada por los v. equipolentes a uno dado, clase que se denomina *vector libre*. Se podría decir que los segmentos orientados equivalentes entre sí se identifican para dar un único «ente» geométrico denominado v. libre, o bien v. simplemente. A la longitud de V (designado por letra negrilla **v**, o bien con una letra señalada y una flecha encima) se llama módulo, y se indica por $|\mathbf{u}|$. Se denomina «versor» a un v. que tiene por módulo la unidad.

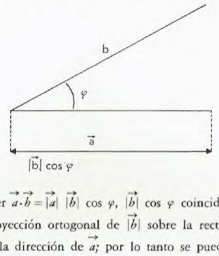
Entre los v. pueden definirse las siguientes operaciones de composición (véanse figuras). Dados n vectores $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \ldots, \mathbf{v}_n$, sea A_0A_1 un segmento orientado que representa al v. v_1; el v. v_2 se puede representar entonces por medio de un segmento orientado que tenga su origen en A_1 y su extremo libre en A_2; procediendo análogamente para los demás v., se obtiene la línea quebrada $A_0, A_1, \ldots, A_n$: por definición, el v. suma es el representado por el segmento orientado A_0A_n.

El producto de un v. por un número real se determina del modo siguiente: dado el v. **u** y el número real m, se define el v. $m\mathbf{u}$ como el v. que tiene una longitud $m|\mathbf{u}|$, como dirección, la de **u**, y el sentido concordante o discordante con respecto a **u**, según que m sea positivo o negativo (si m es cero, $0\mathbf{u}$ es igual al v. nulo, es decir, tiene longitud nula y dirección y sentido indeterminados).

El producto escalar o interior de dos v. **u** y **w**, que se indica con $\mathbf{u}\,\mathbf{w}$, es el número $|\mathbf{u}|\,|\mathbf{w}| \cos \varphi$, donde φ es el ángulo formado por dos rectas orientadas como **u** y **w**; éste goza de la propiedad conmutativa, o sea, $\mathbf{u}\,\mathbf{w} = \mathbf{w}\,\mathbf{u}$.

Se observa, en cambio, que el producto escalar no es asociativo ya que $(\vec{a} \cdot \vec{b})\,\vec{c} \neq \vec{a}\,(\vec{b} \cdot \vec{c})$; el primer miembro de la desigualdad sería un v. con la dirección de $\vec{c}$, mientras que el segundo lo es con la dirección de $\vec{a}$.

Una interpretación geométrica del producto escalar podría ser la siguiente:



por ser $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}|\ |\vec{b}| \cos \varphi$, $|\vec{b}| \cos \varphi$ coincide con la proyección ortogonal de $|\vec{b}|$ sobre la recta que tiene la dirección de $\vec{a}$; por lo tanto se puede decir que el producto escalar de $\vec{a}$ por $\vec{b}$ es igual al módulo de uno por la proyección del otro sobre él. Teniendo en cuenta esto, se demuestra inmediatamente la distributividad del producto escalar respecto de la suma, $\vec{a}(\vec{b}+\vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$, ya que la proyección de la suma es la suma de las proyecciones.

El producto vectorial o exterior de los v. **u** y **w** es el v. $\mathbf{t} = \mathbf{u} \wedge \mathbf{w}$, definido por el módulo $|\mathbf{t}| = |\mathbf{u}|\ |\mathbf{w}|$ sen φ, por la dirección perpendicular a los dos v. dados (si éstos no son paralelos; en caso contrario, **t** es nulo) y por un sentido tal que, supuestos **u**, **w** y **t** aplicados en un mismo punto, la rotación que transporta a **u** sobre **w** con un ángulo $< \pi$, vista desde el v. **t** personificado (o sea, asimilado a una persona que tuviera los pies en el origen y la cabeza en el extremo del v. **t**), tenga lugar en el sentido contrario al de las agujas del reloj. El producto vectorial es anticonmutativo, es decir, $\mathbf{u} \wedge \mathbf{w} = -\mathbf{w} \wedge \mathbf{u}$.

Producto mixto de tres v., **u**, **w** y **t**, es el número $\mathbf{u}(\mathbf{w} \wedge \mathbf{t})$; que este número sea nulo es condición necesaria y suficiente para que los tres v. sean coplanarios.

Si observamos que respecto de la primera ley de composición entre v., la suma, se verifican las propiedades asociativa, conmutativa, existencia de elemento neutro (dado por el v. $\overrightarrow{PP}$) y existencia de opuesto (v. opuesto de $\overrightarrow{AB}$ es el $\overrightarrow{BA}$, ya que con la definición de suma dada anteriormente $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$), se puede asegurar que el conjunto de v. del espacio, respecto de esta ley de composición, es un grupo abeliano.

Respecto de la segunda ley de composición, escalar con v., que ha sido definida, se comprueba fácilmente que se verifican las propiedades:

1) $(\lambda + \mu)\vec{v} = \lambda\vec{v} + \mu\vec{v}$ $\qquad \lambda,\ \mu \in R$

2) $\lambda(\vec{v} + \vec{\omega}) = \lambda\vec{v} + \lambda\vec{\omega}$

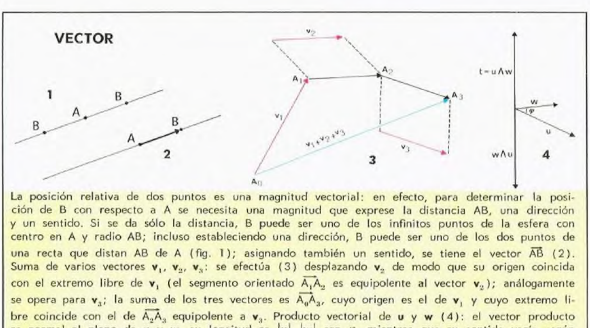
3) $\lambda(\mu\vec{v}) = (\lambda\mu)\vec{v}$

4) $1 \cdot \vec{v} = \vec{v}$

y por un proceso de generalización se define la estructura de espacio vectorial como sigue: «se dice que V es un espacio vectorial sobre un cuerpo K, si en V hay definida una ley de composición interna, respecto de la cual es grupo abeliano»; además, por otra parte también se ha definido una ley de composición externa en $K \times V$, dada porque a cada par $(\lambda, \vec{v})$, elemento del cuerpo y v. respectivamente, se hace corresponder un nuevo v. $\lambda\vec{v}$, de manera que verifica las propiedades 1), 2), 3) y 4).

Un ejemplo de espacio vectorial podrían ser las matrices de números reales de un orden dado, con la suma habitual de matrices y producto también habitual por un escalar. Se comprueba fácilmente que esta suma y producto cumplen todas las condiciones para ser un espacio vectorial.

Ejemplos de magnitudes vectoriales. La posición relativa de dos puntos del espacio es, por ejemplo, una magnitud vectorial; fijado el punto A, para determinar la posición de B no basta dar un número (su distancia desde A); en efecto, decir que B dista de A 3 m no es suficiente, puesto que existen infinitos puntos que se hallan a una distancia de 3 m de A y son aquellos que se encuentran sobre una superficie esférica de centro A y radio 3 m; si se da también la dirección $\overrightarrow{AB}$, esto es, una recta pasa por A y B, existen solamente dos puntos sobre esa recta que distan 3 m de A; para determinar B es necesario entonces especificar también el sen-



La posición relativa de dos puntos es una magnitud vectorial: en efecto, para determinar la posición de B con respecto a A se necesita una magnitud que exprese la distancia AB, una dirección y un sentido. Si se da sólo la distancia, B puede ser uno de los infinitos puntos de la esfera con centro en A y radio AB; incluso estableciendo una dirección, B puede ser uno de los dos puntos de una recta que distan AB de A (fig. 1); asignando también un sentido, se tiene el vector $\overrightarrow{AB}$ (2). Suma de varios vectores $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3$: se efectúa (3) desplazando $\mathbf{v}_2$ de modo que su origen coincida con el extremo libre de $\mathbf{v}_1$ (el segmento orientado $\overrightarrow{A_1A_2}$ es equipolente al vector $\mathbf{v}_2$); análogamente se opera para $\mathbf{v}_3$: la suma de los tres vectores es $\overrightarrow{A_0A_3}$, cuyo origen es el de $\mathbf{v}_1$ y cuyo extremo libre coincide con el de $\overrightarrow{A_2A_3}$ equipolente a $\mathbf{v}_3$. Producto vectorial de **u** y **w** (4): el vector producto es normal al plano de **u** y **w**, su longitud es $|\mathbf{u}|\ |\mathbf{w}|$ sen φ, mientras que su sentido varía según se considere el producto $\mathbf{u} \wedge \mathbf{w}$ o el producto $\mathbf{w} \wedge \mathbf{u}$.

tido según el cual debe recorrerse la recta para ir desde A hasta B.

Todas las magnitudes físicas que están determinadas por un número (módulo), por una dirección y por un sentido se llaman vectoriales, porque pueden ser representadas por v.; fijada una unidad, la longitud del v. expresa el valor de la magnitud representada. Los v. se usaron por vez primera en mecánica para representar geométricamente una fuerza concentrada; un v., en efecto, puede indicar intensidad, dirección y sentido de la fuerza. Para representar completamente la fuerza, basta dar también su punto de aplicación; el conjunto de un v. y de un punto de aplicación es un v. aplicado. Además de la fuerza y la posición relativa de dos puntos, también la velocidad es una magnitud vectorial.

Si un punto se desplaza desde A a B y después desde B a C, el desplazamiento resultante será el que va desde A a C; resulta así evidente la razón por la que suma, o resultante, de dos v. es por definición el v. que tiene como origen el del primer v. y como extremo libre, el del segundo v., cuando haya sido llevado el origen del segundo v. a coincidir con el extremo libre del primer v. Esta regla de composición es válida para todas las magnitudes vectoriales y permite, por ejemplo, determinar la dirección de la velocidad de una nave arrastrada por una corriente e impulsada por un motor. Si dos fuerzas no tienen una misma dirección, la intensidad de la fuerza resultante no es la suma de las intensidades de las fuerzas, sino que es en general menor que dicha suma y está dada por el módulo del v. resultante.

El trabajo de una fuerza es el producto escalar de la fuerza misma por el desplazamiento del punto al que está aplicada. Teniendo en cuenta el hecho de que el producto escalar de dos v. **a** y **b** está dado por $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = |\mathbf{a}|\ |\mathbf{b}| \cos \varphi$, este trabajo se reduce a cero cuando la dirección de la fuerza y el desplazamiento son perpendiculares. En efecto, no es necesario consumir trabajo para desplazar, en ausencia de rozamiento, un carrillo sobre una superficie horizontal. La fuerza peso es vertical, de aquí que el trabajo que ejecuta sólo depende de la componente vertical del desplazamiento, esto es, de la variación de cota del cuerpo a que está aplicada.

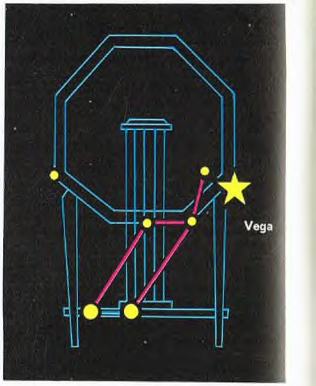
Es de gran importancia el producto vectorial de dos v. $\mathbf{v} = \mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$, es decir, $|\mathbf{v}| = |\mathbf{a}|\ |\mathbf{b}|$ sen φ; en este caso, el producto resulta perpendicular al plano en el cual se encuentran situados los v. multiplicados entre sí. Un ejemplo típico de producto de este género se tiene en la determinación de la intensidad y del sentido de la fuerza a que está sujeto un conductor recorrido por una corriente y situado en un campo magnético; el sentido de la fuerza está dado por la regla de los tres dedos de la mano izquierda (electricidad*).



Exaltado por los himnos del «Rig-veda», Indra es una de las divinidades más importantes de la religión védica. Escultura india.

vedanta, uno de los seis sistemas ortodoxos de la filosofía india (India*, filosofía) que, apoyándose con su mismo nombre en la autoridad de los *Vedas** y desarrollando la premisa de los *Upanishads**, centra principalmente su interés en el problema gnoseológico. La fecha de redacción de los textos del v., los Brahma-sutras o Vedanta-sutras atribuidos a Badarayana, oscila con algunas incertidumbres alrededor del siglo III a. de J.C. El máximo representante de la escuela es Sankara, considerado también como el más importante filósofo del hinduismo. Influido por la corriente budista mahayana* que niega la realidad objetiva de nuestras representaciones, el v. juzga el mundo como un error o, mejor aún, como una ilusión, y postula como único real a Brahma, el alma eterna e increada, en el que todo (no sin algunas ambigüedades) al mismo tiempo es y no es.

Vedas, antiguos textos sapienciales indios. El término (literalmente «ciencia») ha de entenderse como «conocimiento sagrado», ya que los V. son considerados por la tradición como emanación directa del Ser en el proceso de la creación cósmica y como revelados a los vates sagrados; los sistemas filosóficos más diversos dentro del hinduismo* reconocen su absoluta autoridad. Las primeras redacciones de los V. se remontan a la época situada entre el 2000 y 1500 a. de J.C. aproximadamente; en ellas se pueden distinguir claramente elementos de creencias y cultos existentes antes de la conquista aria, que fue la que introdujo la religión predominante. Constituidos por grandiosas colecciones de himnos, oraciones y fórmulas rituales, los V. fueron ordenados en un principio en tres grupos, que sólo más tarde se convirtieron en cuatro (número sagrado para la india) cuando se reconoció el carácter sagrado del *Atharva-Veda*. El grupo más antiguo e importante es el *Rig-Veda* o «Veda de los Himnos», que recoge 1.028 himnos repartidos en 10 libros (*mandalas*), en los que los panegíricos, las descripciones rituales propiciatorias y los himnos históricos y cosmogónicos alternan con los himnos dialogados. De menor importancia es el segundo grupo, el *Sama-Veda* o «Veda de las melodías», derivado directamente del primero y dividido en dos partes, cuyo interés se encuentra representado por las notaciones musicales que, aun no pudiendo ser interpretadas, constituyen el más antiguo monumento de música litúrgica. El *Yajur-Veda* o «Veda de las fórmulas sacrificiales», del que se conocen cinco redacciones, recoge todas las fórmulas del sacrificio, comprendido el humano; la mitología es la misma que la de los otros grupos, pero algunas divinidades, como Prajapati, reconocido como señor del Universo, Visnú y Siva, asumen una personalidad más destacada. El *Atharva-Veda* o «Veda de las fórmulas mágicas» (algunas de ellas tomadas del *Rig-Veda*) se halla recopilado en 20 libros; a pesar de la refundición brahmánica más moderna, como denota su lengua, conserva su carácter primitivo, quizá más antiguo que los otros V., y su redacción parece poder situarse en torno al siglo VIII a. de J.C. Además de ofrecer un cuadro religioso de la India antigua, los V. son también un fiel reflejo de la sociedad india después de la conquista aria.



Representación de la constelación de la Lira con la posición de la estrella Vega. Cada 26.000 años, ésta se convierte en estrella polar.

Religión védica. Es la fase más antigua de la historia religiosa de la India, llamada así por encontrarse documentada en los V. Sería, en sentido aproximado, la religión de los pueblos de lengua indoeuropea (los arios) asentados en la India. La fase védica encontró su desarrollo natural en las fases brahmánica (s. VII-VI a. de J.C., llamada así por los *Brâhmanas*, comentarios sacerdotales a los V.) y upanishádica (después del s. VI, denominación derivada de los *Upanishads*, textos de carácter teológico).

La religión védica se presentaba como un politeísmo centrado sobre cierto número de grandes divinidades operantes (como Indra*, Mitra*, Varuna* y Agni*), acompañadas por divinidades de importancia más mítica (cosmogónica) que cultural (como Dyaush-Pitar, una especie de «dios-cielo», y Prajapati) y por una infinidad de dioses menores de caracteres imprecisos.

Es bastante probable que la forma politeísta no se debiese al patrimonio indoeuropeo, sino al contacto con civilizaciones autóctonas (p. ej., la civilización llamada de Mohenjo Daro, por el lugar principal de los hallazgos arqueológicos), surgidas a su vez por la influencia de las civilizaciones superiores del Oriente Medio. De cualquier manera, esta forma se revela como accesoria precisamente por el florecimiento brahmánico y upanishádico del momento védico, que puso en crisis el politeísmo al oponer una potencialidad de fuerzas impersonales a la potencia definida en figuras divinas. Esta potencialidad se traducía en conceptos como: *ojas* (vitalidad y creatividad), *sraddha* (la «fe» como fuente de energía), *tapas* (un «calor» productor de la ascesis), etc. Al mismo tiempo, a una visión del mundo repartido en formas divinas, típica de los politeísmos, se oponía una visión total y universal, sustentada por conceptos como *brahmán* (la materia misma del «ser») y *atma* (el soplo vital, o alma), que llevaban hasta considerar como apariencia ilusoria (*maya*) todo lo que es o se muestra sectorial, subdividido. De la crisis del politeísmo védico nació, continuando en parte el filón autóctono preario, un nuevo politeísmo, el llamado hinduismo*. Pero también nacieron los movimientos místicos y ascéticos y las grandes religiones heterodoxas (budismo* y jainismo*).

El carácter accesorio de la forma politeísta lo denunciaban también ciertas peculiaridades que distinguían a la religión védica de los demás politeísmos: la falta de templos y la inexistencia de

un culto público. El elemento unificador se hallaba constituido por el sacerdocio y por la constante social derivada de la tripartición en castas: la primera (los *brahmanes*, de la que salían los sacerdotes) en función del culto; la segunda (los *kshatryas*, de la que salen los guerreros y los reyes) en función de la guerra, y la tercera (los *vaieyas*) en función de la producción económica. El tema central es la inserción de toda simple acción en un orden universal que debía ser no sólo conservado, sino también promovido mediante la acción sacral por excelencia: el sacrificio.

La vida religiosa del período védico se centraba en el sacrificio: las divinidades, por lo regular indiferentes, si se volvían peligrosas por una ofensa, podían tornarse benévolas como consecuencias del ofrecimiento de sacrificios y asegurar aquellos bienes materiales (vida, riqueza, prole y cosecha) que la sociedad védica estimaba como los mejores. Los sacrificios, numerosos y de distinta duración y complejidad, se subdividían en solemnes *(srauta)* y familiares *(grhya)*, para los cuales no era necesario el sacerdote; el ministro era el cabeza de familia, a quien asistía su esposa.

Al no existir templos, también los sacrificios solemnes tenían lugar al descubierto y el espacio consagrado se convertía en un *axis mundi*. Intermediario entre el hombre y el dios era el sacerdote, el único que conocía toda la técnica del rito, ya que el más mínimo error invalidaría su resultado. Delante de tres altares para los tres fuegos sagrados, el *hotr* (invocador) recita los himnos de alabanza, el *udgatar* (cantor) acompaña con cánticos los diversos momentos del rito, el *adhavaryu* (sacrificador) realiza el acto material del sacrificio, mientras el *brahmán* controla y coordina los movimientos.

veddas, población primitiva, relegada actualmente a la parte oriental de la isla de Ceilán entre el macizo central y la costa. Aunque es incierto su número, pues rehúyen el contacto con los extranjeros, se calculan en unos 4.400 individuos. La familia, preferentemente monógama, es la base de la estructura social de los v. Cada comunidad consta de cuatro o cinco familias, descendientes de un mismo jefe de clan o de la hija casada de éste, por lo que la descendencia es matrilineal. Es peculiar la gran consideración que guardan a la mujer: ésta come junto con los hombres y de sus mismos manjares. Los v. salvajes no usan adornos ni amuletos, y carecen de magia, aunque emplean algunos encantamientos para defenderse de los animales feroces; son sucios, pero suelen gozar de excelente salud.

Las características principales de esta raza, perteneciente al tronco australoide, son: piel morena muy oscura, cabellos ondulados o rizados, poca vellosidad, estatura casi pigmeoide (media de 157 cm), cráneo muy estrecho y largo, aunque alto, y la nariz poco saliente en un rostro corto que a veces aparece notablemente prognato.

Vega, la estrella más brillante de la constelación de la Lira, situada en un vértice del triángulo que forma junto con Arturo y la Polar. Tiene una magnitud de 0,14 y dista del sistema solar 28 años-luz; por consiguiente, se encuentra 1.375.000 veces más alejada de la Tierra que el Sol. Con respecto a las correspondientes medidas del Sol, consideradas éstas iguales a la unidad, su diámetro es 2,4, su masa 3 y su luminosidad 50; se acerca a la velocidad de 71 km/segundo. Hace 14.000 años se encontraba en el cenit del Polo Norte y hacia de estrella Polar; dentro de otros 12.000 años lo será nuevamente.

Vega, Garcilaso de la, Garcilaso* de la Vega.

Vega, Ricardo de la, sainetero español (Madrid, 1840-1909). Hijo del comediógrafo Ventura de la V., acertó a plasmar en unas comedias sencillas todo el ambiente populachero del Madrid castizo. En cierto sentido fue el continuador del sainete llevado a la cima por el también madrileño Ramón de la Cruz. Los mejores músicos de zarzuela de aquella época, como Chueca, el maestro Bretón, Jiménez y Barbieri, aprovecharon los libretos de Ricardo de la V. para componer bellas obritas costumbristas de equilibradas proporciones. A pesar de su inclinación hacia lo popular y castizo, Ricardo de la V. fue un hombre culto y un gran técnico teatral; esta afición la heredó de su padre y pudo vivirla intensamente desde su puesto del Ministerio de Fomento. Su obra cumbre fue *La verbena de la paloma* (1894), con acertada música de Bretón que definió y perfiló el llamado «género chico». Entre otros éxitos dignos de mención figuran *Los cuatro sacristanes*, *La canción de la Lola* y *Providencias judiciales*. Fue miembro de la Academia de la Lengua.



Retrato por Caxés de Lope de Vega, prolífico escritor, de vasta cultura, familiarizado con la mitología grecolatina y, sobre todo, con la tradición histórica nacional. Museo Lázaro Galdiano, Madrid.

Vega, Ventura de la, dramaturgo hispanoargentino (Buenos Aires, 1807-Madrid, 1865). Residió en su tierra natal hasta 1818, pero la necesidad de cursar estudios superiores le hizo afincarse definitivamente en España. Vivió con pasión el mundillo literario romántico y cultivó la amistad de los neoclásicos Gallego y Quintana, y de los modernos como Espronceda, Larra y Serafín Estébanez Calderón (1799-1867). Comenzó como poeta y traductor hasta que encontró la fórmula adecuada que le condujo al triunfo. Desempeñó cargos políticos, fue académico de la Española y director del Teatro Español. En 1845 acertó con una comedia, *El hombre de mundo*, a romper con los moldes anquilosados del drama romántico. Su teatro amable, costumbrista y satírico, significó el punto de partida de la «alta comedia» y del drama realista. En el mismo tono perfiló *Un hablador sempiterno* (1850) y *La muerte de Curro Cúas* (1866). Cultivó el drama histórico en *Don Fernando el de Antequera* (1847) y, en alguna ocasión, se acercó a la tragedia pura, como en *La muerte de César* (1863).

Vega Carpio, Lope Félix de, poeta y dramaturgo español (Madrid, 1562-1635). Originario de la montaña santanderina y de humilde condición social, Lope, según él mismo relata, nació accidentalmente en Madrid, adonde se habían trasladado sus padres. Estudió gramática y retórica con los jesuitas, pero resultó un mal alumno; lo

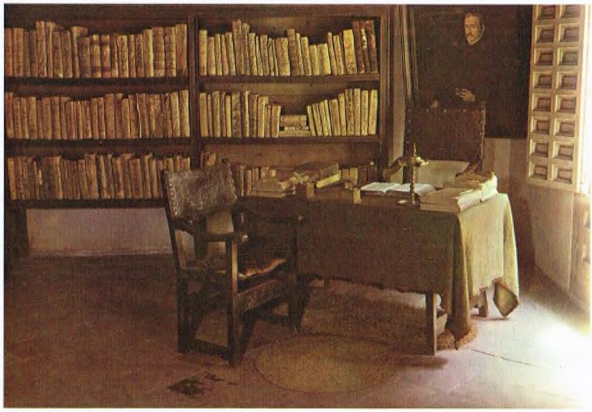


Patio de la casa de Lope de Vega, en la calle Cervantes de Madrid, donde el célebre poeta-dramaturgo, aparte escribir sus obras, vivió algunas de sus escandalosas aventuras amorosas. (Foto Edistudio.)

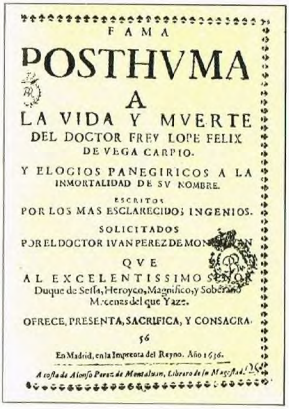
hizo feliz. Durante esta época vivió en Toledo, activo centro de representaciones teatrales y, abandonado por Micaela de Luján, la Camila Lucinda de sus creaciones, acogió en su casita toledana a todos sus hijos que, desgraciadamente, morían muy jóvenes. Mantuvo una estrecha amistad con el desequilibrado duque de Sesa, que apadrinó a varios hijos del dramaturgo, coleccionó sus cartas amorosas y le prestó valiosa ayuda en momentos difíciles. A la muerte de Juana Guardo el poeta sufrió una crisis espiritual y como consecuencia de ella se ordenó sacerdote. Establecido en Madrid, presenció el triunfo de su teatro, observó el respeto con que todos le trataban y vivió una aventura literaria contra los gongorinos en la cual no quedó muy bien parado. Al final de su vida, mientras poetizaba las aventuras de su primera juventud, conoció su última pasión, inspirada por Marta de Nevares, llamada Amarilis en sus versos y a quien cuidó cuando quedó ciega. Lope fue uno de los temperamentos más complejos del siglo XVII, según se puede observar en su obra y, sobre todo, en sus cartas, en las cuales halló expresión la lucha sostenida entre su sensualidad y una acendrada fe que le inclinaba al ascetismo. Cultivó todos los géneros literarios y ha sido una de las pocas figuras que han alcanzado la gloria en vida.

Lope poeta. Su obra lírica constituye la síntesis y culminación de toda la poesía anterior. Aunque la poesía de Lope no responda a los ideales barrocos, no por eso estuvo libre de su influencia, si bien supo guardar un perfecto equilibrio entre la forma y el fondo. Sus principales obras líricas están contenidas en unos poemarios que el poeta denominó *Rimas*. Dos grandes temas se compendian en las *Rimas sacras* y en las *Rimas humanas y divinas*, los acontecimientos de su vida y las creencias del pueblo español. Es imposible reducir o encasillar la poesía de Lope, ya que comprende desde el simple poema desnudo hasta el romance o soneto conceptuoso, sin desdeñar absolutamente nada. Es preciso citar sus romances *Hortelano era Belardo* o *Mira Zaide que te aviso;* las sentidas endechas de *Pobre barquilla mía;* los hermosos villancicos *Pues andáis en las palmas;* los inolvidables sonetos *¿Qué tengo yo que mi amistad procuras?, Cuando en mis manos, rey eterno, os miro, Pastor que con tus silbos amorosos*, y otros contenidos en su teatro, como el renombrado *Un soneto me manda hacer Violante*.

mismo le sucedió cuando frecuentó las universidades de Alcalá y Salamanca; más tarde lamentó no haber adquirido una cultura más amplia que le permitiera enfrentarse con Luis de Góngora, su gran enemigo literario. Espíritu dotado de extraordinaria vitalidad, desde su juventud fue el protagonista de numerosos escándalos amorosos. Cuando residía en Alcalá como familiar de don Jerónimo Manrique abandonó la ciudad en seguimiento de una cómica. A los 17 años se enamoró de Elena Osorio, la Filis de sus romances, hija de unos cómicos, muy bella y coqueta; con ella sostuvo relaciones amorosas durante bastante tiempo, pero, concluidos sus amores por iniciativa de Elena, Lope escribió unos libelos difamatorios contra la joven y su familia, por lo que fue desterrado a Valencia. Antes de partir rapó a Isabel de Urbina, hija del rey de armas de Felipe II, la Belisa de su lírica, con quien se casó por poderes el 10 de mayo de 1588; pocos días después, se embarcó en la Armada Invencible. A su regreso, ambos esposos se establecieron en Valencia, de donde pasaron luego a Alba de Tormes, con la protección del duque de Alba; para entonces Lope ya era un poeta de primera fila y un conocido dramaturgo, aunque todavía no había logrado su fórmula teatral. Después de la muerte de su mujer se trasladó a Madrid, cuando ya era un autor consagrado, en donde vivió dos escandalosas aventuras, una con Antonia Trillo y otra con la actriz Micaela de Luján, a quien siguió en sus desplazamientos teatrales. En 1598 contrajo segundas nupcias con Juana Guardo, la cual no le



Mesa de trabajo y biblioteca de la casa de Lope de Vega, donde el escritor creó un mundo dramático que ayudó a surgir la pléyade de dramaturgos que enriquecieron la escena española en el siglo XVII.


FAMA
POSTHVMA
A
LA VIDA Y MVERTE
DEL DOCTOR FREY LOPE FELIX
DE VEGA CARPIO.
Y ELOGIOS PANEGIRICOS A LA
INMORTALIDAD DE SV NOMBRE.
ESCRITOS
POR LOS MAS ESCLARECIDOS INGENIOS.
SOLICITADOS
POR EL DOCTOR IVAN PEREZ DE MON
QVE
AL EXCELENTISSIMO
Duque de Sessa, Heroyco, Magnifico y Soberano
Mecenas del que Yazz.
OFRECE, PRESENTA, SACRIFICA, Y CONSAGRA
56
En Madrid, en la Imprenta del Reyno. Año 1636.
A costa de Alonso Perez de Montalvan, Librero de la Magestad.



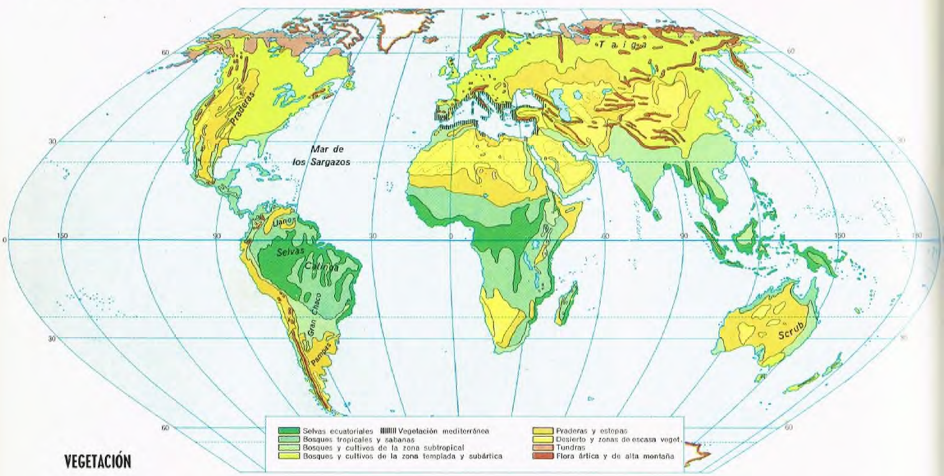


Lope Félix de Vega Carpio. De izquierda a derecha: portada de la «Fama póstuma», apología del escritor publicada en Madrid en 1636: conjunto de los homenajes a Lope, agrupados por su biógrafo y editor J. Pérez Montalbán; rollo dedicado a Peribáñez en Ocaña (Toledo), y una escena de «El perro del hortelano», una de sus mejores comedias de costumbres, representada por la compañía de Madeleine Renaud y Jean-Louis Berrault.

Su poesía lírica se caracteriza por su sencillez, no exenta de dificultad, y su poderosa inspiración. Como poeta religioso no ha sido superado. Lope se sintió atraído por la épica en su intento de emular a los grandes poetas del Renacimiento italiano, principalmente a Torcuato Tasso y a Ludovico Ariosto. Es posible que pusiera un mayor empeño en esta poesía culta, grandilocuente y heroica, aunque su fuerte estuviese en la lírica, sin que por ello haya que despreciar la labor desarrollada en el campo de la épica. A imitación de los poemas italianos escribió *La hermosura de Angélica* (1602) y *La Jerusalén conquistada*; de contenido mitológico, una de sus grandes aficiones, son *Le Circe* y *La Andrómeda*; de tema contemporáneo, *La Dragontea* (1589), sobre el célebre pirata inglés Francis Drake; escribió además un poema burlesco, la deliciosa epopeya *La Gatomaquia*, en tradicionales quintillas, metro popular en el que también compuso *El Isidro*. Mención aparte por su valor doctrinal merece el *Arte nuevo de hacer comedias* (1609).

Lope prosista. El gran dramaturgo quiso también emular a Cervantes y, al estilo del *Persiles* (algunos años posterior), escribió una novela bizantina, *El peregrino en su patria*. Es también autor de una novela pastoril, *La Arcadia*, y de cuatro de corta extensión, las *Novelas a Marcia Leonarda*. De sus obras en prosa la más lograda es *La Dorotea*, una «acción» al estilo de *La Celestina*, en la cual Lope recuerda con añoranza sus amores con Elena Osorio; en la novela, dialogada, están intercalados bellísimos poemas líricos y se encuentran abundantes situaciones y lances, pero la obra resulta inferior a su modelo. La prosa de Lope no alcanza la riqueza de la cervantina ni el nervio de la barroca; el propio autor confesó que nunca había pensado que el novelar entrara en su pensamiento. Aunque su capacidad de adaptación fuese admirable, la fama de Lope se debe a su lírica y a su gran capacidad dramática.

Lope dramaturgo. Considerado como el verdadero creador del teatro nacional, en su época se le llamó *Fénix de los Ingenios* españoles y *Monstruo de la Naturaleza* por su ingente producción; fue en este género donde alcanzó mayor timbre de gloria. Antes de Lope, el teatro español era rudimentario y los teóricos discutían sobre las excelencias del teatro antiguo y las innovaciones de los autores modernos. Los renacentistas, aficionados a la literatura clásica, se entusiasmaban con el drama antiguo en cinco actos y de influencia claramente italiana; junto a este teatro cultivado por los ingenios más cultos pervivía una tradición popular de honda raigambre, que sólo necesitaba un escritor capaz de darle dignidad literaria; esto fue lo que hizo Lope de Vega. Para ello introdujo una serie de innovaciones, aceptadas paulatinamente por sus contemporáneos, y justificó su actitud en una obra retórica, *Arte nuevo de hacer comedias*. Sus cambios lo abarcaron todo; respecto a los temas, eligió aquellos que estaban más de acuerdo con la mentalidad de la sociedad española de su tiempo; exaltó los ideales religiosos, tan acendrados por la tradición, y fue portavoz de los sentimientos monárquicos en que vivían inmersos y que respetaban todos los ciudadanos. A estos ideales se añadió la exaltación del sentimiento del honor, así como de la democracia que se apreciaba en las leyes y fueros medievales. Los temas se caracterizan por su extraordinaria variedad y por la facilidad del dramaturgo en el desarrollo de las acciones. Lope no se atuvo a la separación de lo trágico y lo cómico, sino que los fundió en el drama, ya que así aparecen en la vida. Por sus obras hizo desfilar los personajes más dispares y hasta creó alguno original, como el gracioso o donaire, de suma importancia en la comedia española posterior. En cuanto a la forma, prefirió el verso a la prosa y empleó gran variedad de metros; aunque impuso como verso fundamental el romance octosílabo, no desdeñó los cantarcillos populares ni las estrofas de origen italiano. Las obras se dividían en tres actos e invariablemente constaban de exposición, nudo y desenlace. Las fuentes en que se inspiró son numerosísimas, pues dada su gran facilidad («Y más de ciento, en horas veinticuatro, / pasaron de las musas al teatro») no tuvo otro remedio que inspirarse en las tradiciones eruditas y populares más diversas y extrañas; la Biblia, el Romancero, las Crónicas, los libros de historia o, sencillamente, un vulgar cantarcillo tarareado por el pueblo le sirvieron para producir obras que en algunos casos llegan a la perfección. Dotado de una gran actividad, según afirmaron algunos de sus contemporáneos, Lope llegó a escribir entre dramas, comedias, autos y loas más de mil quinientas obras, cifra exagerada, pero que da una idea de su fertilidad y de la fama adquirida. Se conservan aproximadamente unas cuatrocientas obras teatrales, pero es probable que hubiera escrito hasta ochocientas. A esta abundancia se debe la dificultad de establecer una clasificación exhaustiva de su producción dramática; hasta ahora la más completa es la hecha por Marcelino Menéndez Pelayo en sus estudios y ediciones de obras de Lope. El polígrafo montañés estableció las siguientes series: 1) Obras de temática religiosa inspiradas en la Biblia o en vidas de santos, las cuales constituyen un conjunto respetable de honda tradición en la escena española y cuyos antecedentes deben buscarse en los autos, misterios y milagros medievales. Los dramas más significativos son *Barlaam y Josafat*, sobre la leyenda cristianizada de Buda, y *La creación del mundo*. 2) Comedias mitológicas y pastoriles que, inspiradas en la tradición clásica, estuvieron muy en boga durante el Renacimiento, hasta el punto de que una de las primeras obras de Lope fue un drama pastoril en cinco actos, *Los amores de Albano e Ismenia*; en algunos de los temas de esta serie se basaron posteriormente algunos autos sacramentales. Dentro de este grupo son dignos de mención *El laberinto de Creta* y *Venus y Adonis*. 3) Obras históricas. Constituyen el grupo más numeroso y, al mismo tiempo, el más cuidado de la producción dramática de Lope, cuyas obras maestras son las de carácter histórico y tradicional. Para componerlas se inspiró en hechos históricos del mundo clásico, de la historia nacional (sobre todo en el s. XV), de la época de los primeros Austrias y de la europea en general. Sus obras más logradas son *El mejor alcalde el rey*, en la cual se hace una apología del poder real; *Fuente Ovejuna*, grandioso drama de la democracia española; *El Caballero de Olmedo*, inspirada en un breve cantar; *Peribáñez y el comendador de Ocaña*, el drama sangriento de la honra; *La estrella de Sevilla*, y muchas otras, como *El esclavo de Roma*, *La Imperial de Otón*, *El rey don Pedro en Madrid* y *El Gran Duque de Moscovia*. A través de ellas Lope presentó al pueblo español la historia viva de sus tradiciones y costumbres; la sociedad se vio fielmente retratada, sobre todo en algo tan específico de la época como el honor y la limpieza de sangre. Portavoz de su tiempo, este rasgo constituye su mayor



VEGETACIÓN

grandeza y su defecto, ya que su concepción de la vida está totalmente desfasada de la realidad actual de España. 4) Comedias novelescas y fantásticas, entre las cuales sobresalen *El castigo sin venganza* y *El anzuelo de Fenisa*. 5) Comedias de costumbres. Conocidas también como comedias de enredo o de capa y espada; fueron una creación de Lope, quien se hizo famoso con obras tan logradas como *El acero de Madrid*, *La moza del cántaro*, *La dama boba*, *El villano en su rincón* y *El perro del hortelano*, verdaderos documentos de la vida íntima de los españoles del siglo XVII; a través de ellas se conoce cómo vestía, amaba y se divertía la sociedad barroca, y constituyen, junto con los dramas históricos, lo más logrado de todo el teatro de Lope. 6) Comedias caballerescas. Inspiradas en el inagotable Romancero y en los libros de caballerías, es preciso mencionar como las más notables *El marqués de Mantua*, *La mocedad de Roldán*, *Los palacios de Galiana* y *Urión* y *Valentín*. 7) Piezas cortas. Dentro de ellas hay que incluir los autos sacramentales, los del nacimiento y los coloquios, loas y entremeses. Los autos de Lope no alcanzaron la maestría de los de Calderón a causa de su escasa fuerza simbólica, pero algunos de ellos son dignos de mención por su calidad poética y su lirismo; destacan los titulados *La siega*, *El heredero del cielo*, *La adúltera perdonada*, así como los intercalados en *El peregrino en su patria*, a saber, *La maya*, *El hijo pródigo*, *El viaje del alma* y *Las bodas del alma y el amor divino*, que contienen bellísimas cancioncillas tradicionales.

El mundo dramático de Lope estuvo abierto a todos, como lo prueba la creación de dos escuelas, la valenciana, ya existente, y la madrileña. Aunque muchos de sus temas fueron superados por sus discípulos, no se debe olvidar que sin su ingente labor no hubiera surgido la pléyade de dramaturgos que enriquecieron la escena española a lo largo del siglo XVII.

vegetación, proceso vital en virtud del cual se desarrollan las diversas partes de una planta, o bien todos los órganos que dirigen sus distintos períodos vegetativos: crecimiento, floración y fructificación. Cada ciclo de v. está ligado naturalmente a la función de la planta; se explica, por lo tanto, en relación con el ambiente en que ésta vive, y tiene un ritmo determinado y constante. Así, existen plantas en las cuales la actividad vegetativa se efectúa en el breve espacio de unos meses o de un año (plantas anuales), o bien en dos años (bianuales), o, finalmente, se alterna con intervalos regulares de reposo (plantas perennes). Sin embargo, en todos los casos las funciones de la vida vegetativa, a las cuales están destinados los órganos vegetativos (raíces, tallo y hojas en las cormofitas; talo en las talofitas), conducen de una forma inequívoca, al final de cada período, a la formación de los órganos que sirven precisamente para la reproducción y multiplicación del individuo vegetal.

La palabra v. se utiliza también para indicar el conjunto de plantas de un determinado país, región, localidad (v. tropical, alpina, lacustre, etc.), o bien el aspecto que éstas adquieren en relación con el ambiente en que se desarrollan.

vegetales, una de las dos categorías en que se suelen dividir los organismos vivientes. A nivel de las especies más elevadas del reino vegetal, se tiende a considerar comúnmente como v. los seres que, aunque nacen, viven, crecen y se reproducen, caracen, en general, de una sensibilidad evidente y de movimiento espontáneo. En realidad, a primera vista la movilidad y la sensibilidad parecen ser el atributo que más destaca en el mundo animal, especialmente cuando se comparan v. como las plantas dotadas de tronco y hojas, perfectamente fijas al suelo por medio de las raíces, con los animales que la experiencia diaria muestra como seres dotados de locomoción; a consecuencia de esta primera observación, semejante distinción resulta casi espontánea. Las enormes diferencias en los modos de vida, predominio de los fenómenos de la vida vegetativa sobre los de la vida de relación, aprovechamiento de las sustancias y de la energía utilizables gracias a un rápido desarrollo de sus dimensiones, la autotrofia, etc., que se traducen en otras tantas y muy evidentes diferencias fisiológicas y anatómicas, ponen, en efecto, una barrera neta y segura entre los v. y los animales superiores.

Pero esta diferencia tan clara no se encuentra, por el contrario, cuando se desciende a los representantes inferiores de ambos reinos; esponjas y corales, por ejemplo, viven fijos al sustrato, mientras que muchos organismos inferiores del mundo vegetal (especialmente las algas unicelulares) se mueven en un medio líquido; por otra parte, hongos, bacterias y plantas parásitas invalidan el criterio de la autotrofia en cuanto que, como los animales, necesitan para su alimentación sustancias orgánicas.

Sin embargo, se reconocen como características propias de los v., y suficientes para definir con seguridad la mayor parte de los seres unicelulares y pluricelulares del mundo vegetal, la existencia de sustancias orgánicas especiales (celulosa, clorofila, lignina y suberina en algunos casos), la síntesis del anhídrido carbónico y del agua en carbohidratos y la utilización del nitrógeno mineral y a veces también del atmosférico. Es obvio que en las formas inferiores la atribución a una u otra de las categorías de seres vivientes puede parecer a veces totalmente arbitraria (espiroquetas, flagelados carentes de clorofila, mixomicetos, virus, etc.), pero se debe a un imperfecto conocimiento de la materia viva. PLANTA*.

Vegio, Maffeo, humanista italiano (Lodi, Milán, 1407-Roma, 1458). En 1435 se trasladó a Roma, donde desempeñó diversos cargos cerca de la corte papal, y en 1455 ingresó en la Orden de los agustinos. Hombre de vasta erudición, escribió varios poemas épicos y dirigió un estudio sobre la basílica de San Pedro, que se puede considerar, en cierto modo, como el primer trabajo de arqueología cristiana. Compiló, además, el *De educatione liberorum clarisque eorum moribus* (1491, póstumo), tratado pedagógico en el que se muestra como hombre religioso y educador clarividente; en efecto, a la educación moral del individuo (por medio de la religión) une la educación del cuerpo (con ejercicios físicos) y la educación cívica (por el trabajo).

vehículos industriales, automóviles destinados a funciones estrechamente ligadas con actividades laborales. Comprenden camiones y motocarros (motocicleta*), para el transporte de mercancías; autobuses, trolebuses, tranvías*, etc., para el transporte colectivo de personas; tractores para remolcar medios carentes de motor propio y, en general, todos aquellos vehículos a los cuales se acoplan máquinas de trabajo (autogrúas, auto-

escaleras, autoexcavadoras, autotrilladoras, rodillos compresores, carretones transportadores y elevadores, quitanieves*, autorregadoras, etc.).

Camión. Vehículo utilizado para el transporte de mercancías; se compone de un chasis, del motor y de todos los elementos mecánicos y de dirección de tipo automovilístico; su robustez está en proporción al peso que ha de transportar; para contener la carga posee una gran caja de madera o de chapa, que en algunos casos va provista de una armazón para sostener un toldo que sirve de cubierta.

El camión recibe el nombre de furgoneta cuando el espacio destinado a las mercancías está completamente cerrado por una carrocería de chapa con ventanillas. Con frecuencia, los camiones están dotados, en lugar de la caja, de dispositivos especiales para servicios específicos; así se diferencian los camiones-cisterna, que llevan uno o más depósitos metálicos para líquidos; los furgones frigoríficos, verdaderas cámaras frigoríficas ambulantes con paredes aislantes y una instalación para la producción del frío, destinados al transporte de mercancías que puedan alterarse fácilmente; los camiones para transporte de cemento a granel, provistos de depósitos especiales en forma de pera; los camiones-volquete, equipados con una caja que, mediante un sistema hidráulico, se puede elevar e inclinar hacia atrás, para una rápida descarga del material (tierras procedentes de excavación, detritus, escombros, etc.). En ocasiones, los camiones y las furgonetas arrastran un remolque y en este caso reciben el nombre de *trailer*. El remolque está unido al vehículo motriz por medio de un brazo con un gancho y mediante conductos para los frenos y los cables eléctricos.

Los vehículos articulados son medios especiales de transporte con características intermedias entre el camión y el *trailer*; constan de una parte motriz, dotada únicamente de los órganos de la automoción (cabina, motor, mecanismo de dirección, transmisión, etc.), y de un gran remolque enganchado y apoyado por su parte anterior en el chasis del elemento motor; este remolque especial carece de ruedas anteriores porque se apoya en la parte motriz.

Los elementos mecánicos de los camiones presentan particularidades que los diferencian de otros tipos de automóviles; el motor es casi siempre de ciclo Diesel veloz, dotado de cambio de velocidad hasta un total de ocho relaciones (cuatro marchas principales y cuatro reducidas; el motor acciona, además de las ruedas motrices, un torno eventual y un compresor de aire que sirve para el servofreno y la servodirección); los frenos son de tipo hidráulico con zapatas y tambores; tanto la parte motriz como el remolque poseen, además, un freno de emergencia a mano. En los recorridos en descenso se utiliza como freno continuo el motor, que funciona como compresor; esto se obtiene cerrando el colector de descarga con una válvula. Los camiones tienen la posibilidad de bloquear el diferencial cuando, en maniobras sobre terreno resbaladizo, existe escasa adherencia por parte de una rueda motriz.

Los camiones de medio y gran tonelaje poseen ruedas posteriores gemelas, y los de más de 10 metros de longitud tiene tres ejes, uno anterior y dos posteriores; estos últimos son de ruedas dobles.

La instalación eléctrica, muy semejante a la de los automóviles, está generalmente alimentada a 24 voltios, en lugar de a 12 voltios, para reducir la intensidad de la corriente absorbida por los diversos equipos eléctricos y, sobre todo, para accionar el motorcito eléctrico que permite la puesta en marcha.

Para servicios ligeros en ciudad se utilizan a veces camiones con motor eléctrico de corriente continua, alimentado por baterías de acumuladores; éstos desarrollan poca velocidad y tienen autonomía limitada, pero son de uso fácil y requieren pocos gastos de conservación.

Autobús. Vehículo usado para el transporte colectivo de personas. Posee elementos de dirección y mecánicos semejantes en todo a los del camión. De hecho, los primeros autobuses que circularon en los comienzos del siglo XX eran camiones a los cuales habían acoplado asientos. Las carrocerías de los autobuses difieren según los sevicios a que se destinan; los autobuses urbanos, semejantes a los tranvías y a los trolebuses, tienen pocos asientos y amplios espacios libres para pasajeros de a pie, puertas con mandos a distancia de aire comprimido, gran aceleración y velocidad limitada; algunos autobuses urbanos se construyen de dos pisos con el fin de aumentar su capacidad de transporte sin alcanzar dimensiones en planta incompatibles con el tráfico de la ciudad. Los autobuses interurbanos sólo tienen plazas con asientos y muchas veces están provis-





Los vehículos industriales han adquirido gran desarrollo a partir, sobre todo, de la segunda Guerra Mundial, tanto en el transporte de pasajeros como de mercancías. De izquierda a derecha y de arriba abajo, camión de basuras del Fomento de Obras y Construcciones, de la casa Ochsner, tipo KS 1, con equipo para carga de containers; camión volquete articulado; típico autobús del servicio urbano de la ciudad de Londres, y camión para el transporte de cementos.





tos de un remolque que puede unirse al elemento motor por medio de una articulación de fuelle. Los autobuses para turismo, destinados a largos recorridos, están carrozados con especial cuidado y dotados de potentes motores que les permiten desarrollar grandes velocidades; los asientos son acolchados y poseen «reposacabezas» y brazos móviles; la carrocería tiene a veces grandes espacios transparentes que permiten a los viajeros contemplar el paisaje; van equipados con instalaciones de calefacción y aparatos de radio con pequeños altavoces individuales, situados en cada dos asientos.

Tractor. Vehículo utilizado para el arrastre de toda clase de remolques. Están preparados para desplazar a pequeñas distancias y a velocidad muy reducida vehículos pesados y montados sobre ruedas; un tractor típico es el utilizado para la tracción de los carrillos que transportan los vagones ferroviarios en los lugares de carga y descarga no unidos por raíles. Poseen motor Diesel con cambio de gran multiplicación y son muy pesados para aumentar su adherencia al terreno.

Los tractores militares, a veces provistos de orugas, sirven principalmente para remolcar las piezas de artillería.

Los tractores agrícolas son, con gran ventaja, los más difundidos y han sustituido en la agricultura a la tracción animal. Sirven para el arrastre de aperos durante el trabajo agrícola propiamente dicho (arados, sembradoras, etc.); para la tracción de remolques agrícolas por carretera; para el transporte de productos, estiércol, etc. Aparte esto, su motor Diesel, provisto de polea, puede usarse también como motor fijo para accionar bombas u otras máquinas análogas. En el tractor agrícola, las dos ruedas posteriores son normalmente mucho más grandes que las anteriores y van provistas de neumáticos con acanaladuras muy profundas, con el fin de permitir la marcha del mismo incluso por terrenos movidos o de poca consistencia; con frecuencia las cuatro ruedas son motrices. Para los trabajos en laderas, se construyen tractores con bandas de orugas. Un tipo de tractor agrícola, llamado «de triciclo», tiene las dos ruedas anteriores muy pequeñas y próximas entre sí.

Veidt, Conrad, actor cinematográfico y teatral alemán (Berlín, 1893-Hollywood, 1943). Después de una etapa de actividad teatral bajo la dirección de Max Reinhardt, en 1917 pasó al cine. Destacó dentro de la corriente del expresionismo alemán, especialmente en el papel del sonámbulo Cesar en *El gabinete del doctor Caligari* (1919), de Robert Wiene, y en el drama de Reinnard Goering *Die Seeschlacht*. Posteriormente sobresalió por sus interpretaciones de refinada elegancia.

vejez, período de la vida que sigue a la madurez. En los países civilizados se inicia oficialmente de una manera convencional a los sesenta años, edad en que tiene lugar el mayor número de pensiones y de retiros de la vida profesional activa.

Gracias a los progresos científicos el hombre tiene actualmente la posibilidad de vivir más años que en el pasado; en efecto, si se compara la duración media de la vida de la época romana (23 años), o de comienzos del siglo XX (42 años), con la actual (alrededor de 65 años), parece evidente que la longevidad es una de las mayores conquistas sanitarias y sociales de los últimos años. Pero esto no significa que el hombre haya vencido a la v., sino solamente que es viejo durante más tiempo. Prueba de ello es que la prolongación de la vida no se ha caracterizado por un retraso de los procesos de envejecimiento, como lo demuestra, por ejemplo, el hecho de que el climaterio, tanto masculino como femenino, no se ha ido desplazando hacia edades más avanzadas.

Fisiológicamente (gerontología*) la v. se caracteriza por una serie de modificaciones, como el descenso del metabolismo basal, disminución progresiva de la fuerza muscular, reducción de las funciones visuales y auditivas, disminución de la ventilación pulmonar, alteraciones cardíacas y vasculares (entre las cuales predomina la arterioscleros is), etc.; todo esto, aun cuando no altera de un modo grave las funciones fisiológicas de los distintos aparatos orgánicos, conduce a la limitación de la capacidad funcional y de adaptación del organismo en general.

Precisamente uno de los cometidos de la higiene de la v. es prevenir (por las medidas terapéuticas adecuadas), o al menos disminuir, estas modificaciones biológicas que con frecuencia son causa del decaimiento del anciano.

En el aspecto psicológico acompaña a la v. una serie de modificaciones intelectuales, afectivas y motivacionales; son típicas, por ejemplo, la disminución de la memoria, la incapacidad para adquirir nuevos conocimientos, la disminución de las capacidades intelectivas, la agresividad y la testarudez, la regresión hacia actitudes infantiles (que con frecuencia hacen comparar al viejo con un niño), la rigidez mental que provoca a menudo un comportamiento estereotipado y conservador, etc., hasta formar el complejo cuadro de modificaciones psíquicas denominado «inadaptación senil».

Las modificaciones de cada una de las actividades psíquicas se entremezclan en gran parte de los casos y determinan un cambio total de la personalidad del anciano. Sin embargo, las modificaciones psíquicas y la inadaptación senil no se verifican necesariamente en todos los ancianos, ni, cuando se producen, presentan en todas las personas las mismas características cualitativas y cuantitativas. A este respecto los psicólogos han demostrado que de ordinario se ven afectadas en mayor grado las funciones psíquicas menos usadas por el individuo en la edad madura, mientras las ejercitadas más frecuentemente apenas sufren alteraciones. Además, el anciano supera casi siempre tales fases negativas y realiza una readaptación a la cual pueden contribuir notablemente los adecuados servicios sanitarios y asistenciales; estos últimos tienden cada vez más a suplir las faltas de atención que reserva a la v. la sociedad contemporánea.

vela, cada una de las lonas o lienzos que se extienden verticalmente a bordo de los veleros*, de modo que reciban la presión del viento para utilizarla como fuerza motriz. El punto de aplicación de la presión del viento coincide con el centro de figura de la v. si el viento sopla normalmente a ésta, de lo contrario resulta desplazada hacia barlovento; el efecto útil, a los fines del movimiento, está dado únicamente por la componente de dicha fuerza que es normal a la v. Dicha componente, que, como es lógico, no pasa por el centro de gravedad de la embarcación, da lugar a: un movimiento hacia delante, cuando la v. recibe el viento sobre la cara que da a la popa, o a un movimiento retrógrado en el caso contrario (v. «en facha»); un movimiento lateral del lado de sotavento, llamado sotaventear; una aproximación hacia la dirección de donde sopla el viento (orzada) o hacia la parte opuesta (arribada), según que la v. se encuentra a popa o a proa del centro de resistencia lateral de la carena; una inclinación hacia sotavento; una mayor inmersión de la proa o de la popa, según que la v. tome el viento con la cara de popa o con la de proa. En el caso general de un barco provisto de varias v., la fuerza que produce el efecto útil es la resultante de las componentes útiles correspondientes a cada v., y su punto de aplicación se llama centro vélico.

Por lo que respecta a la forma, se tienen la v. cuadra, por lo regular en forma de trapecio isósceles, la v. latina, de forma triangular, y la v. áurica. Cada v. situada en el plano longitudinal de la nave se llama genéricamente v. de cuchillo; mientras ésta puede ceñirse al viento hasta unos 45° de la proa, la v. cuadra no puede ser utilizada para ángulos inferiores a unos 67° (navegación*). Las v. de los veleros de comercio y de pesca son de lona de cáñamo fuerte y gruesa, mientras que las de las embarcaciones deportivas, que antes se hacían con lienzo de algodón o lino, en la actualidad son de poliéster. Cada una de las v. está formada por la unión de varias tiras, llamadas paños, unidas con doble costura. Los bordes de las v. están orlados con cuerdas y se llaman relingas o gratiles; se dice relinga de empuñidura, la que se aplica a la verga* en el caso de v. cuadra, o bien a la antena o el penol para la v. latina, o al mástil en el caso de la v. áurica; en la v. cuadra se llaman relingas de caída a las laterales y relinga de alunamiento a la inferior, que está ligeramente arqueada. Las v. cuadras toman el nombre del mástil al que están unidas; las inferiores (mayor, trinquete y mesana) se llaman generalmente v. bajas.

Las v. de cuchillo se envergan a astas oblicuas (penoles, picos) o al mástil, o bien en el caso de los foques y de las v. de estay se unen, por medio de anillas deslizables, a cordajes fijos; éstas, a diferencia de las v. cuadras, no pueden llegar a orientarse perpendicularmente al eje longitudinal de la nave, pero son susceptibles de tomar una pequeña inclinación con respecto a dicho eje, con objeto de ceñir mejor el viento. Las v. de cuchillo son: *a)* los foques que se despliegan entre el bauprés* y el trinquete (arboladura*); *b)* las v. de estay, triangulares como los foques y extendidas entre el trinquete y el palo mayor y entre éste y el de mesana, a lo largo de los estayes, cabos metálicos oblicuos que impiden a los mástiles caerse hacia popa; *c)* las v. áuri-



VELA

Representación esquemática de las maniobras a realizar con una embarcación, provista de cangreja y foque, en las viradas por avante y en redondo, partiendo de la navegación de bolina. 1) Una vez conseguida suficiente arrancada, se orza poniendo el timón a la banda, se caza la cangreja en medio y se larga la escota del foque. 2) Para facilitar la virada se deja suelta la escota de la cangreja y, en cuanto es posible, se presenta el foque al viento, de modo que éste actúe abatiendo la embarcación hacia sotavento. En la navegación de bolina (3) con el viento por estribor, para virar en redondo se desplaza el timón hacia sotavento; para estimular la arrancada se afloja un poco la escota de la cangreja. Cuando se tiene el viento en popa (4) se pasan las escotas a estribor y se va ciñendo poco a poco hasta que se vuelve a tomar la navegación de bolina (5) con el viento por babor.

cas, que comprenden: las cangrejas, con la relinga de proa envergada al mástil, la superior a una asta inclinada (pico) y la inferior libre o, lo que es más frecuente, enlazada a una asta horizontal móvil llamada botavara (la v., de ordinario triangular, colocada encima de la cangreja, se llama escandalosa); las v. al tercio, al cuarto y tarquinas, montadas sobre diversos tipos de embarcaciones pequeñas; *d)* las v. latinas, usadas para tartanas, jabeques, etc., que tienen forma triangular y están unidas a largos mástiles oblicuos, llamados antenas, cada uno de los cuales va unido a un palo (un tipo particular de v. latina es la v. Marconi o bermudiana, también triangular, pero muy desarrollada en altura, cuyo lado de proa está unido de forma correcta al mástil, mientras el horizontal queda fijo a la botavara).

Los foques, cuyo número varía generalmente de uno a tres, contribuyen a mantener el equilibrio de las v. y la estabilidad de la derrota del velero; tienen nombre distinto según sus dimensiones y su posición con respecto al extremo de la proa. En algunas embarcaciones deportivas en la navegación con viento de popa se utiliza con gran frecuencia y utilidad el llamado foque de balón o *spinnaker*, gran v. triangular caracterizada por la notable longitud de su lado inferior, que se coloca perpendicularmente al eje de la embarcación. Para las diversas operaciones relativas al uso de las v. se utilizan particulares «cabos de labor», de los cuales los más importantes son: las escotas, que sirven para retener hacia popa las extremidades libres (puños) de la v. embestida por el viento (en particular en las v. bajas, dichos puños se tensan también hacia proa por medio de las amuras); las bolinas, que sirven para tirar hacia proa el lado vertical de barlovento de la v., de modo que aproveche bien el viento; las drizas, que sirven para izar los foques y las v. de estay; los rizos o brioles, que sirven para cerrar las v. (reciben nombres diversos según de que v. se trate).

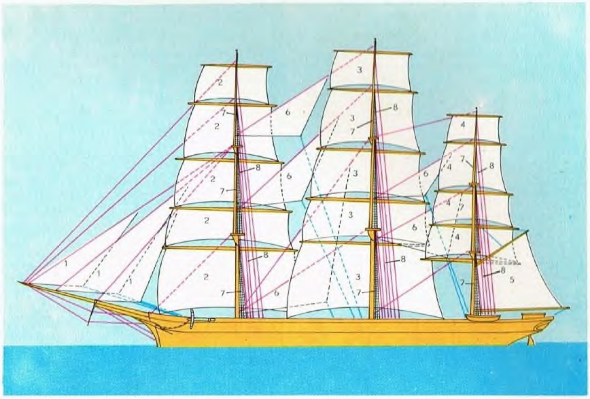
deporte de la vela. Actividad desarrollada en el mar o en las aguas interiores, en forma de competición o de crucero, con embarcaciones provistas de velamen y, en el primer caso, maniobradas con el fin de llegar a una meta o arribar a un puerto, cubriendo en el más breve tiempo posible un determinado recorrido.

Las competiciones se llaman regatas, igual que en las de embarcaciones de remos, y son disputadas por embarcaciones apropiadas. Éstas pueden clasificarse en: monotipos, para los que, según las diversas clases, se fijan previamente las características del material que ha de usarse para la construcción de sus cascos, así como sus dimensiones; yates de fórmula, los cuales pueden estar construidos con material distinto, incluso dentro de una misma categoría, pero que su arqueo lineal (Rating) deriva de la siguiente fórmula:

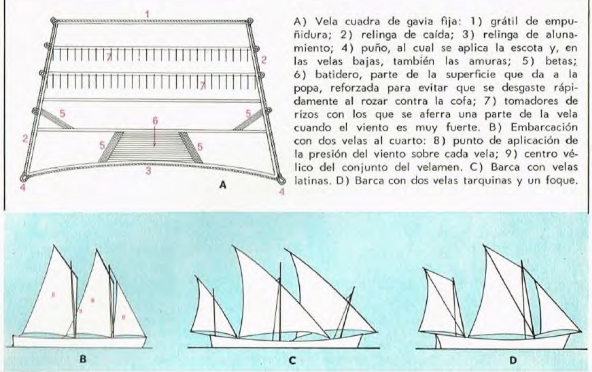
$$R = \frac{L + 2d + \sqrt{S} - F}{2{,}37}$$

en la que L es la eslora en metros, *d* la diferencia entre el contorno efectivo y el rectilíneo (cadena) del casco referido a su sección principal, S la superficie total de las v. en m², y F la altura de borda libre en metros. Finalmente, existen embarcaciones libres, las cuales son admitidas en las competiciones una vez se han establecido para ellas las llamadas «compensaciones», con un método análogo al que se aplica en las competiciones con handicap de otros deportes.

Los monotipos y los yates de fórmula son las embarcaciones destinadas a las más importantes competiciones, como, por ejemplo, las Olimpíadas. Embarcaciones olímpicas son actualmente el finn, el flying dutchman, el star, el dragón y el 5,5. Cada una de estas denominaciones designa a una clase diferente: las cuatro primeras pertenecen a los monotipos y la última es un yate de fórmula. Otros tipos de embarcación muy extendidos son: la dinga de 12 pies, el flying junior, el snipe, el vaurien y el lightning. Finalmente, están los yates* para crucero y para regatas en alta mar.



Velas, principales jarcias muertas (en rojo) y algunos cabos de labor (en azul) en un velero aparejado de fragata. 1) Foques: de proa a popa, petifoque, foque, contrafoque. 2) Velas del palo trinquete: de abajo arriba, trinquete, gavia de trinquete, ala de trinquete, sobretrinquete, sosobretrinquete. 3) Velas del palo mayor: a partir de abajo, mayor, gavia fija, gavia volante, juanete, sobrejuanete, sosobrejuanete. 4) Velas cuadras del palo de mesana: a partir de abajo, mesana, juanete de mesana, sobrejuanete de mesana, sosobre juanete de mesana. 5) Cangreja, vela aúrica izada entre el pico y la botavara. 6) Velas de estay. 7) Obenques y flechastes. 8) Burdas.



A) Vela cuadra de gavia fija: 1) grátil de empuñidura; 2) relinga de caída; 3) relinga de alunamiento; 4) puño, al cual se aplica la escota y, en las velas bajas, también las amuras; 5) betas; 6) batidero, parte de la superficie que da a la popa, reforzada para evitar que se desgaste rápidamente al rozar contra la cofa; 7) tomadores de rizos con los que se aferra una parte de la vela cuando el viento es muy fuerte. B) Embarcación con dos velas al cuarto: 8) punto de aplicación de la presión del viento sobre cada vela; 9) centro vélico del conjunto del velamen. C) Barca con velas latinas. D) Barca con dos velas tarquinas y un foque.

Una última subdivisión, basada en las características constructivas, distingue las embarcaciones en cascos de deriva y cascos de quilla fija. Entre los primeros se hallan comprendidos: la dinga de 12 pies, el vaurien y el snipe; entre los segundos: el star, el dragón y el 5,5.

Para cada embarcación de regatas a v., además de las dimensiones de su casco y la superficie de su velamen, está previsto también el número de componentes de su tripulación, que, en las embarcaciones pequeñas, está formada por una, dos o tres personas. Para los yates de fórmula, hasta 10 m., la tripulación comprende como máximo de 5 a 8 personas, mientras que no existe ningún límite para las que tienen mayores dimensiones. Toda embarcación que no tenga reserva de flotabilidad suficiente para sostener a la tripulación en caso de accidente, debe estar provista de dispositivos especiales de salvamento. Cuando sus medidas sean superiores a los 12 m del arqueo internacional o a los 14,5 m de longitud en la línea de flotación, la embarcación debe contar con un bote listo para el uso inmediato.

Las regatas a v. tienen lugar generalmente sobre recorridos señalados con boyas. La partida va precedida 10 minutos antes por un aviso, que consiste en izar en el mástil de señales la bandera correspondiente a la categoría que va a competir. El aviso visual va acompañado de un cañonazo de salvas o, cuando menos, por un sonido de silbato o de sirena. A los 5 minutos se da la señal de preparación, que consiste en izar la bandera





Deporte de la vela: embarcaciones de tipo reciente. Arriba, a la izquierda, catamarán Shearwater con casco de plástico y madera, de 5,03 m de eslora; a la derecha, Tempest, embarcación de categoría internacional construida en plástico, de 6,68 m. Abajo, a la izquierda, deriva Ponant con spinnaker, generalmente usada para deporte: tiene una longitud de 5,25 m, y es de madera y plástico; a la derecha, embarcación a deriva de origen francés, de 7,70 m, construida en plástico. (Foto Marincovich.)





que representa la letra P, subrayándolo con una segunda señal sonora. Después se da la señal de partida, para lo cual se arrían las señales visibles, procediendo al mismo tiempo a una tercera señal sonora. Los responsables del desarrollo de la competición pueden, por exigencias organizadoras, acelerar los tiempos de partida haciendo de ello mención expresa en las instrucciones para la marcha de las pruebas.

Las embarcaciones participantes, después de la señal de partida, se encaminan por el recorrido, doblando las balizas por la parte prescrita y observando rigidamente las normas del derecho de derrota. Cada embarcación concluye la regata cuando una parte cualquiera de su casco llega a la línea de meta, representada por una línea imaginaria que une dos balizas bien visibles que se indican como extremos de la meta.

Las regatas están disciplinadas por un reglamento editado por el IYRU (International Yacht Racing Union), que tiene su sede en Londres. A ésta, que es la federación internacional, están adheridas la mayor parte de las federaciones nacionales.

Desde 1932, el deporte de la v. ha estado incluido en el programa de los Juegos Olímpicos.

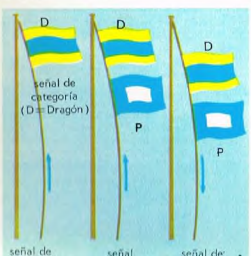
Historia. Aun cuando hayan sido los holandeses los primeros en construir, en el siglo XVII, las primeras embarcaciones deportivas, fue en Londres, sobre el Támesis, donde se desarrolló el 1 de octubre de 1662 la primera regata a v. El acontecimiento está fielmente referido en el diario de Samuel Pepys: contendieron por la disputa de 100 libras esterlinas dos embarcaciones, una del duque de York y otra del rey Carlos II, que ganó la regata. En 1720 fue instituido el Cork Harbor Water Club, la primera asociación vélica seguida por otras fundadas especialmente durante el siglo pasado: entre las más importantes, el Yacht Club de Cowes surgido en 1815 y convertido en el Royal Yacht Skuadroon en el año 1833, y el New York Yachting Club constituido en 1844. La federación internacional, IYRU, fue fundada en 1919, con la adhesión de los representantes de 28 naciones.

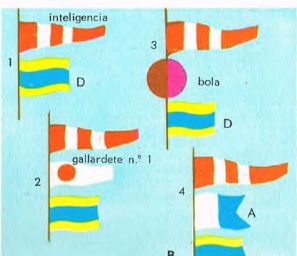
vela sobre hielo. Deporte de v. practicado sobre el hielo, en competiciones de velocidad, con embarcaciones construidas ex profeso. Generalmente, se trata de embarcaciones cuya fase, muy ancha, se desliza sobre tres o más patines, uno de los cuales, el de dirección, está colocado a popa en el lugar del timón. El aparejo de las v. es similar al de las embarcaciones flotantes; la superficie del velamen, que puede variar desde 16 hasta 72 m², distingue las categorías de las embarcaciones. Éstas son cinco; para las cuatro primeras, la maniobra está confiada a una sola persona, para la quinta, la maniobra se confía a dos personas.

Este deporte se halla extendido por América del Norte, donde se disputan las competiciones más importantes: la International Skeeter Regatta y la International Hearst Ice Yachting.

Velarde, Pedro, militar español (Muriedas, Santander, 1779-Madrid, 1808). Ingresó en la Academia de Artillería de Segovia en 1793, luchó en Portugal en 1799, fue profesor (1804-1806) en la Academia de Segovia y luego se le nombró secretario de la Junta Superior Económica del Cuerpo de Artillería. El 2 de mayo de 1808 se sublevó contra los franceses y con unos 40 hombres tomó el Parque de Artillería de Madrid, donde, junto con Daoíz, resistió hasta la muerte. Los restos de estos dos patriotas se encuentran en el monumento que se erigió en su memoria (1840) en el Paseo del Prado de Madrid.

Regatas a vela. A) Las señales de aviso, de preparación y de partida correspondientes a la categoría de las embarcaciones destinadas a efectuar la regata (en este ejemplo los dragones, distinguidos por la bandera D) deben ser acompañadas por un cañonazo o por otra clase de señal acústica. B) Señales de aplazamiento; éstas deben ir acompañadas de dos cañonazos o de alguna otra señal acústica que se repita dos veces. Su significado es: 1) la salida se retrasa 15 minutos; 2) el horario de partida se aplaza tantas horas como indica el gallardete numérico (en este caso una hora); 3) el horario de partida se retrasa 30 minutos; 4) la regata tendrá lugar otro día. C) Recorrido adoptado para las dos últimas Olimpíadas: éste quedaba delimitado por las balizas 1-7-5, que había que girar en la sucesión siguiente 5-1-7-5-7-5-1, dejándolos siempre por babor. El Comité de la regata, aparte de establecer previamente la línea de llegada, puede variar el recorrido según las condiciones del tiempo, comunicándoselo oportunamente a los concursantes.







Velasco, Luis de, segundo virrey de Nueva España, México (¿?-México, 1564). Sucesor de Antonio de Mendoza en 1550, trató de mejorar las condiciones de vida en aquellos territorios. Durante su mandato se descubrieron las minas de plata de Zacatecas y se empezó la colonización de la provincia de Nueva Vizcaya. En 1553 se fundó la universidad de México, primera del continente americano. Según las disposiciones de las Leyes Nuevas, dio libertad a los indios sometidos a esclavitud y prohibió emplearlos como animales de carga. Otros hechos importantes de su gobierno fueron el establecimiento de la vía marítima a Filipinas por fray Andrés de Urdaneta y la introducción de la Santa Hermandad. El pueblo le dio el nombre de Padre de la patria.

Velasco Ibarra, José María, político ecuatoriano (¿?, 1893). Alcanzó por primera vez la presidencia de la república en 1934; sin embargo, cuando trataba de llevar a cabo una serie de obras públicas y de reformas educativas lo depusieron. Presentó su candidatura a la presidencia en 1939 frente a la de Arroyo del Río, pero fracasó y, sospechoso de haber tomado parte en un golpe militar en 1940, salió del país desterrado. Desempeñó la presidencia en los períodos 1944-1947 y en 1952-1956; reelegido en 1960, se vio obligado a dimitir al año siguiente. En las elecciones de 1968 resultó de nuevo vencedor, asumiendo por quinta vez los destinos de la República ecuatoriana.

Velázquez, Diego Rodríguez de Silva y, pintor español (Sevilla, 1599-Madrid, 1660). Hijo de Juan Rodríguez de Silva, de familia portuguesa, y de Jerónima Velázquez, a los 12 años se encontraba estudiando en su ciudad natal con Francisco Pacheco, el maestro más importante de los que allí tuvo; de él aprendió los tonos pardos que, junto a los fuertes contrastes de luces y sombras, caracterizan sus obras del período sevillano. En 1622 se trasladó a Madrid; el contacto con las colecciones reales tuvo importantes repercusiones en su pintura. Establecido definitivamente en la corte como pintor de cámara de Felipe IV, su estilo comenzó a evolucionar hacia colores más claros y resplandecientes. La llegada de Rubens a Madrid influyó en V. y decidió su marcha a Italia, realizada al año siguiente; este viaje supuso nuevos cambios en su pintura, ya que las tonalidades oscuras desaparecieron por completo, al mismo tiempo que las formas se fueron haciendo menos precisas y las pinceladas más largas y sueltas. A principios de 1631 se encontraba de nuevo en la corte española; entonces empezó uno de los períodos de más actividad del artista. En 1649 marchó de nuevo a Italia con el fin de adquirir cuadros y esculturas para las colecciones reales, y permaneció dos años en dicho país. Felipe IV le ordenó regresar en 1651 y le nombró aposentador de palacio. En funciones de este cargo preparó en 1660 el viaje de Felipe IV a la isla de los Faisanes, en el Bidasoa, y poco después de volver de esta misión murió en Madrid.

V. figura a la cabeza de los artistas de todos los tiempos. Su obra es bien conocida; no muy amplia y, en consecuencia, enormemente cuidada, abarca todos los géneros y muestra una clara evolución, pues parte de formas concretas, reales, para desembocar en esas otras abstractas y desdibujadas que tuvieron un gran significado para los pintores impresionistas del siglo XIX.

Durante su primera época realizó obras de género, religiosas y retratos, como el *Aguador* (colección Wellington), la *Vieja friendo huevos* (Galería Nacional de Edimburgo), *San Juan en Patmos*, la *Adoración de los Reyes* y *Sor Jerónima de la Fuente*, llenas de sentido escultórico, con fuerte contraste entre la luz, que modela las formas, y la sombra. A partir de su estancia en Madrid, en 1622, sus tonos comenzaron a hacerse más claros y brillantes; este avance hacia la conquista de la luz se observa ya en la *Imposición de la casulla a San Ildefonso*, realizada a su regreso a Sevilla. Después de su establecimiento definitivo en la corte, su estilo continuó evolucionando en el mismo sentido; muestra clara de ello son los retratos de la familia real *(Felipe IV y Don Carlos)*, sus primeras obras mitológicas *(Los Borrachos* o *Baco)*, sus también primeros cuadros de historia (la *Expulsión de los moriscos)* y la serie de bufones (el *Bufón Calabacillas);* efectivamente, en estos cuadros se había iniciado ya una lenta y progresiva evolución desde el violento claroscuro hacia colores más claros.



«Coronación de la Virgen», de Velázquez, una de las figuras cimeras de la pintura española. Velázquez pagó tributo a la pintura religiosa, en la cual se mantuvo dentro de una línea de absoluto realismo.

Después de su trato con Rubens y del primer viaje a Italia, V. abandonó los colores oscuros y dedicó su atención a la luz, no como modeladora de objetos, sino en sí misma, como algo que deja percibir el aire entre los objetos y que crea un efecto de lejanía. En Italia realizó la *Túnica de José* (El Escorial) y la *Fragua de Vulcano* (Museo del Prado), y retratos, como el de *María de Hungría*, en los cuales se pueden apreciar ya las características señaladas.

Desde 1631 hasta 1649, fecha de su segundo viaje a Italia, V. llevó a cabo una serie de trabajos muy interesantes, tal vez los más logrados de su vida. Surgieron, en primer lugar, cuadros religiosos, como el *Cristo de San Plácido* y el *Cristo y el alma cristiana*, extraordinarios por su actitud serena, su majestuosidad y porque revelan el profundo respeto con que han sido realizados. Los retratos reales ocuparon la mayor parte del tiempo del pintor; resulta muy instructivo comparar los de este momento con los de la juventud del artista y observar la enorme distancia que los separa. Tal vez la diferencia más acusada sea precisamente el color; en efecto, en esta época V. gusta de tonos plateados y brillantes, y el mejor ejemplo es el conocido *Felipe IV. de Plata;* junto a este retrato se deben destacar los de *Isabel de Borbón* y del *Príncipe Baltasar Carlos*. Además de los personajes reales continuó la serie de bufones, a quienes, entonces como siempre, representó con un aire de dignidad; el famoso *Pablos de Valladolid* es una de las obras más logradas, porque, además, el desdibujamiento ha avanzado y el juego de la luz hace ver el aire que envuelve la representación; ésta es una gran conquista, la de la «perspectiva aérea», que V. captó de forma no superada.

La gran obra de este período es la serie de cuadros que pintó para el Salón de Reinos del Buen Retiro (actualmente Museo del Ejército), donde trabajaron otros artistas para dar expresión a las ideas de grandeza del conde-duque de Olivares. Esto permitió a V. imponer en España el retrato ecuestre, si bien no todos los que decoraban el



Velázquez: «El cardenal infante don Fernando de Austria»; Museo del Prado, Madrid. Después de su primer viaje a Italia, el pintor se dedicó preferentemente al retrato, en el cual fue el más fiel intérprete, a un tiempo desapasionado y penetrante, de la sociedad de su tiempo. (Foto IGDA.)

salón son de su mano; él realizó los de *Felipe IV* y el del príncipe *Baltasar Carlos* (ambos en el Museo del Prado), y seguramente retocó los de *Felipe III*, *Isabel de Borbón* y *Margarita de Austria*; en todos ellos se percibe su preocupación por el dominio de la perspectiva aérea. Como el fin que persigue el conjunto es halagar al monarca, junto a los retratos se realizaron enormes lienzos para conmemorar los hechos más gloriosos de los primeros años de su reinado; en este sentido la obra máxima es la *Rendición de Breda* o cuadro de *Las lanzas* (Museo del Prado), que representa el momento en que Justino de Nassau entrega las llaves de la ciudad a Ambrosio Spínola; un aire de dignidad envuelve la escena; V. resalta la caballerosidad del vencedor hacia el vencido, el gesto con el que aquél no sólo procura evitar la humillación del vencido, sino que parece elogiar su valentía; junto a ese detalle puramente humano, la obra destaca por lo extraordinario de su composición y por su amplio fondo del paisaje, uno de los más bellamente logrados hasta entonces.

Precisamente en el paisaje encontró el medio para avanzar más aún en el desdibujamiento. Son hermosísimos los paisajes del Guadarrama que sirven de fondo a los retratos de cazadores; el más bello es el del príncipe *Baltasar Carlos* (Museo del Prado), donde V. revela, asimismo, su extraordinaria habilidad como pintor de animales, sobre todo de perros. En los retratos de *Felipe IV* y del infante *Don Fernando* los fondos de paisaje son menos logrados. De la misma época es el retrato ecuestre del *Conde-duque de Olivares* (Museo del Prado), uno de los cuadros más barrocos y más llenos de movimiento que pintó.

En la década de 1640 a 1650 V. había olvidado por completo el dibujo y dejado muy atrás el gusto por lo escultórico. Hasta el momento del segundo viaje a Italia realizó obras importantes, entre las cuales destaca la *Coronación de la Virgen*, de tonos cuidadosamente elegidos. Siguió atrayéndole el retrato, pero sus modelos fueron, sobre todo, los bufones; casi todos los debidos a su mano datan de este período; además de las características ya conocidas, hay que añadir que los cuadros son de tamaño reducido y que las figuras aparecen sentadas. Se deben citar el *Niño de Vallecas*, el *Primo*, *Sebastián Morra*, etc.

Durante su viaje a Italia de 1649 trabajó afanosamente y realizó retratos, cuadros de tema mitológico y paisajes. En los retratos, de los mejores de su producción, consiguió una perfecta captación de la psicología de los personajes; uno de los que más admiración despierta es el de su criado *Juan de Pareja* (propiedad particular inglesa), preparatorio del extraordinario *Inocencio X* (Galería Doria, Roma), maravillosa sinfonía de tonos rojos; interesante desde el punto de vista técnico es el de *Camilo Astali*. La preferencia de los pintores italianos por el tema del desnudo femenino debió inducir a V. a pintar la *Venus del espejo* (National Gallery de Londres), una de las más delicadas creaciones del tema.

Si hasta este momento la pincelada y el estudio de la luz velazqueños han anunciado el impresionismo del siglo XIX, en los dos paisajes de la *Villa Médicis: Mediodía* y *Tarde* (que se consideran pintados en este segundo viaje) quedaron ya definitivamente fijadas sus normas. En adelante V. huyó decididamente de la forma; si se contemplan sus obras de cerca se observan pinceladas aparentemente sueltas e inconexas; pero cuando se miran a cierta distancia, esas mismas pinceladas consiguen crear la sensación de realidad. Bajo este signo característico realizó diversos retratos y cuadros mitológicos. Al parecer, a este momento corresponde el retrato del bufón llamado *Don Juan de Austria*. Continuaban interesándole las reales personas (de gran expresividad es el *Felipe IV* del Museo del Prado), pero sobre todo se sentía atraído por los retratos femeninos; de la infanta Margarita se conservan varios importantes, entre los cuales se puede incluir perfectamente el de *Las Meninas* (Museo del Prado), pues, en efecto, es un retrato de la infanta acompañada de sus meninas, doña Agustina Sarmiento y doña Isabel de Velasco; tal vez lo más destacable de este cuadro, con ser muy importante como galería de retratos, es el absoluto dominio de la perspectiva aérea, jamás superado por otros pintores. En *Las Hilanderas* o *Fábula de Aracne* (Museo del Prado), un gran trabajo de V. sobre un tema mitológico, se puede hacer la misma observación; el desafío entre Minerva y Aracne sirve de pretexto a uno de los más perfectos y geniales artistas con que ha contado la humanidad, para dar cumplida cima a todas sus aspiraciones.

Velde, Henry van de, arquitecto, pintor y decorador belga (Amberes, 1863-Zurich, 1957). Fue uno de los mayores exponentes del movi-





En los retratos, en que demuestra una genial facilidad en la técnica de pintar, Velázquez consiguió una perfecta captación de la psicología de los personajes. A la izquierda, «El primo»; Museo del Prado, Madrid. A la derecha, «La Infanta Margarita Teresa» a los tres años; Museo Histórico de Viena.

miento del «Art Nouveau» y uno de los grandes pioneros de la arquitectura moderna. En un principio se dedicó a la pintura, pero pronto maduró en él la idea de trabajar en el campo de las artes decorativas y de la arquitectura. Entre sus primeras obras tiene especial importancia su casa de Ucele (1895), para la cual, sobre la base de un riguroso criterio unitario, realizó también la decoración interna y el mobiliario; también destaca la decoración de la tienda parisiense *Art Nouveau* (1895). El hecho de las decoraciones realizadas para la exposición de Dresde (1895) inauguró para V. un intenso período de actividad en Alemania. En Berlín decoró el local de la Compañía Habana (1900), en Hagen reorganizó el Folkwang Museum (1902) y en Weimar, además de desarrollar una importante labor pedagógica, dejó en el edificio de la Escuela de Artesanía (1906) una de sus mejores realizaciones. Con ella se abrió una nueva fase en la arquitectura de V., caracterizada por una más atenta definición del espacio y de los volúmenes por una decoración más simple y a veces elaborada plásticamente, tuvo su más alta expresión en el célebre Werkbundtheater de Colonia (1914, hoy destruido). Vuelto a su patria en 1925, tras una estancia en Suiza (a donde se trasladaría definitivamente en 1947) y en Holanda, dio prueba hasta sus últimos años de una vitalidad creadora excepcional. Baste recordar el proyecto del exterior del transatlántico *Prince Baudouin* (1930-1932) y el Museo Kroller-Müller de Otterbo, realizado entre 1937 y 1952 (el primer proyecto data de 1921), del que se ha dicho que es «el museo más bello y funcional de la primera mitad del siglo XX». De siempre fue vivo el interés del artista por el problema teórico y didáctico, testimonio del cual son algunos escritos, como *Formules d'une Esthetique moderne* (1923), y los años pasados como profesor en el instituto de La Cambre y en la universidad de Gand.

Velde, van de, familia de pintores holandeses que ejercieron su actividad a lo largo del siglo XVII.

Esaias (Amsterdam, hacia 1590-La Haya, 1630). Trabajó en Haarlem (entre 1610 y 1618) y en La Haya, donde llegó a ser pintor de corte de los príncipes Mauricio y Federico Enrique.

Willem el Viejo (Leiden, hacia 1611-Londres, 1693). Pintó en su patria hasta 1672, año en que se trasladó a Inglaterra, donde fue nombrado pintor de Carlos II.

Willem el Joven (Leiden, 1633-Londres, 1707). Hijo del anterior, también tuvo el título de pintor de corte en Inglaterra y, como su padre, pintó preferentemente escenas de batallas marinas.

Jan Jansz (Haarlem, 1620-Enkhnizen, 1662). Hábil dibujante y grabador, fue pintor de bodegones, exquisitos por la delicada sensibilidad cromática y por el gusto hacia los objetos refinados.

Adriaen (Amsterdam, 1636-1672). Discípulo de su padre, Willem el Viejo, fue brillante pintor de paisajes, especialmente los de ambiente italiano.

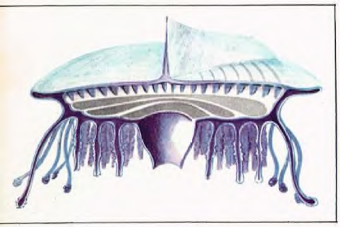
velella o velilla, celenterado* hidrozoo *(Velella velella)*, perteneciente al suborden fisóforos, del orden de los sifonóforos. La v. es una colonia de individuos, reunida bajo un neumatóforo discoidal de color azul; este órgano, que desempeña las funciones de flotador, es abovedado y está provisto de una membrana vertical que sobresale del agua: esta especie de vela, sobre la cual hace presa el viento, favorece los desplazamientos de las v. que, especialmente en primavera, se reúnen en bancos numerosísimos, tanto en alta mar como cerca de las costas. Los individuos polipoides que



«La turbonada», de Willen van de Velde el Joven, pintor holandés que se distinguió por sus marinas, sobre todo batallas entre ingleses y holandeses.



Velellas vistas por su parte superior. Abajo, sección vertical que muestra el neumatóforo coronado por la llamada vela y los diversos individuos polipoides que constituyen la colonia. (Foto Margiocco.)



forman la colonia son: los dactilozoides, que tienen misiones ofensivas y defensivas; los gastrozoides, destinados a digerir las presas, y los gozonoides, que se ocupan de la reproducción.

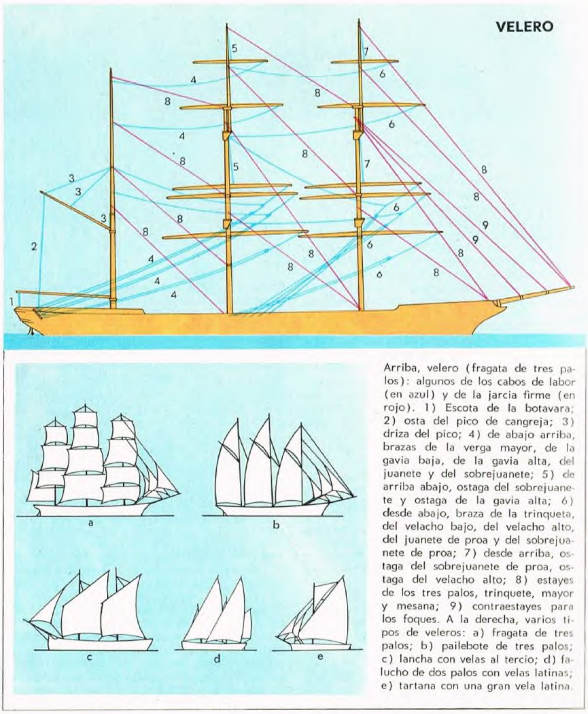
velero, término genérico con que se designa a todos los buques mayores que las embarcaciones y que navegan a vela. Después de la invención de la propulsión mecánica, y en particular después del perfeccionamiento de los motores Diesel, a muchos v. se les ha dotado de un motor auxiliar para utilizarlo en maniobras especiales, cuando falta el viento o cuando éste es demasiado débil. El tipo de v. viene definido por su aparejo, factor determinante de las cualidades del buque, ya que de él depende la posibilidad de efectuar con mayor o menor rapidez las maniobras necesarias, así como el rendimiento del velamen en el aprovechamiento del viento.

Además de la arboladura, las vergas y las velas, el aparejo de un v. comprende las denominadas jarcias firmes o muertas y la jarcia de labor, constituidas principalmente por cabos de fibra vegetal o alambres metálicos: las primeras son fijas y su fin principal es impedir que los palos y diversas partes que los componen se doblen o se rompan por la acción del viento y de los violentos movimientos que la mar imprime al buque; los cabos de labor, en cambio, sirven para maniobrar las vergas y las velas y para tal fin forman parte de los aparejos. Los principales cabos de la jarcia firme, no citados en otras voces, son: los obenques, los obenquillos y las burdas, que aguantan los palos y masteleros de babor a estribor; los mostachos y barbiquejos del bauprés y los vientos de los botalones, y los contraestays sobre los que se largan los foques. Entre los accesorios de la jarcia firme se pueden citar: los nervios, que unen entre sí los obenques o las burdas, y los flechastes, que colocados entre los obenques sirven para subir a los palos. Además de los nombres citados en las voces anteriores, los cabos de labor incluyen: las drizas, empleadas para izar vergas, picos y velas (foques, cangrejas, escandalosas y velas de estay), las escotas de la botavara y las ostas del pico de la cangreja, que sirven para aguantar la botavara y el pico hacia barlovento.

Cuando es necesario navegar hacia un punto situado en el sector comprendido entre las dos navegaciones de bolina (seis cuartas a cada banda del viento), el v. debe remontar el viento navegando en zig-zag, es decir, efectuando varias viradas por avante con objeto de recibir el viento por babor y por estribor alternativamente. Para cambiar el viento de costado es necesario efectuar una virada que puede hacerse de modo que la proa pase por la dirección de donde viene el viento (virada por avante), o de forma que sea la popa la que pase por la dirección de donde viene el viento (virada redonda): la primera de las dos maniobras o viradas mencionadas, a pesar de que es más difícil en algunas circunstancias, es mucho más ventajosa que la segunda, porque no hace perder barlovento (distancia navegada hacia el viento) y se lleva a cabo con mayor rapidez. Estas dos maniobras, fundamentales para la navegación a vela, son necesarias no sólo para navegar hacia la dirección de donde sopla el viento, sino también para todos aquellos casos que obliguen a un cambio de rumbo importante para seguir la derrota.

Entre los diversos tipos de v. es preciso mencionar el jabeque, embarcación típicamente mediterránea usada por los piratas berberiscos y, a partir del siglo XVIII, por los Estados cristianos para combatir eficazmente a aquéllos.

Vélez de Guevara, Luis, dramaturgo español (Écija, 1579-Madrid, 1644). Licenciado en artes y en filosofía por la universidad de Osuna, vivió en su juventud por los azares de la milicia a través de los años que pasó en Italia, bien al servicio del conde de Fuentes, gobernador de Milán, o bien con el virrey Pedro de Toledo en Nápoles. Alejado del mundo de las armas, se hizo cortesano con no muy buena fortuna. Sus protectores, los condes de Saldaña y de Peñafiel, no fueron munificentes y, aunque buscó la salvación económica en distintos matrimonios, vivió siempre mal si bien nunca le faltó el buen humor. Íntimo del monarca, participó en las tertulias literarias de la corte y su temple apacible le granjeó numerosas amistades. Toda su vida cortesana la dedicó al teatro, aunque no desmerezca su condición de poeta lírico y menos aún la incursión que en su vejez hizo, con *El diablo Cojuelo* (1641), en el mundo de la narrativa satírico-picaresca. Su capacidad creadora fue asombrosa, pues figuraron en sus repertorios más de cuatrocientas obras teatrales: hoy se conocen un cen-



Arriba, velero (fragata de tres palos): algunos de los cabos de labor (en azul) y de la jarcia firme (en rojo). 1) Escota de la botavara; 2) osta del pico de cangreja; 3) driza del pico; 4) de abajo arriba, brazas de la verga mayor, de la gavia baja, de la gavia alta, del juanete y del sobrejuanete; 5) de arriba abajo, ostaga del sobrejuanete y ostaga de la gavia alta; 6) desde abajo, braza de la trinqueta, del velacho bajo, del velacho alto, del juanete de proa y del sobrejuanete de proa; 7) desde arriba, ostaga del sobrejuanete de proa, ostaga del velacho alto; 8) estayes de los tres palos, trinquete, mayor y mesana; 9) contraestayes para los foques. A la derecha, varios tipos de veleros: a) fragata de tres palos; b) pailebote de tres palos; c) lancha con velas al tercio; d) falucho de dos palos con velas latinas; e) tartana con una gran vela latina.

tenar, número suficiente para dar una idea cabal de su capacidad creadora. De estas obras, bastan siete para que Vélez de Guevara ocupe un puesto de honor dentro del teatro nacional. *Reinar después de morir* (1652) sigue siendo aún el drama más poderoso sobre la leyenda histórica de Inés de Castro; con la fusión de rasgos dramáticos y bellas evocaciones líricas consiguió un mundo de contrastes poéticos y formales que sitúan el drama entre los mejores del Siglo de Oro. *El diablo está en Cantillana* es una de las mejores comedias sobre la vida azarosa del rey don Pedro el Cruel. *La serrana de la Vera* (1603) representó la quintaesencia del lirismo popular y con *La niña de Gómez Arias* y *La luna de la sierra* consiguió bellas estampas de la época de los Reyes Católicos. La historia trágica de Guzmán el Bueno se remansó en *Más pesa el rey que la sangre* y, finalmente, el mundo del monarca con sus problemas, deberes y exigencias lo plantéo abiertamente en *A lo que obliga el ser rey*. Por los dramas citados merece un puesto de honor dentro de la escuela de Lope de Vega. En la obra de Vélez de Guevara se dan cita intensidad dramática, espíritu trágico, islas de serenidad lírica, versificación ágil y cierto retoricismo de época. Con todos los defectos inherentes a una obra variada y, por lo tanto, superficial en ocasiones, son muchos más los aciertos, sobre todo cuando se siente intérprete del lirismo tradicional y de la historia patria. De entre su abundante producción se pueden entresacar: comedias históricas extranjeras, como *El gran Tamerlán de Persia*; dramas de intrigas y pasiones, entre ellas *El rey en su imaginación*; obras religiosas, como *La Magdalena* y *La hermosura de Raquel*; obras satíricas y conflictivas, como *El espejo del mundo*, y los autos sacramentales *El nacimiento de Cristo* y *La mesa redonda*. Aparte sus abundantes comedias escritas en colaboración y otras atribuciones dudosas, hay que hacer referencia a *El diablo Cojuelo*, sátira de la vida madrileña escrita en una prosa jugosa y concisa, en ocasiones barroca, pero sin la fuerza de intencionalidad de un Quevedo.


*N. 43. COMEDIA FAMOSA. Fol. 1.

EL CERCO DE ROMA POR EL REY DESIDERIO.

DE LUIS VELEZ DE GUEVARA.

HABLAN EN ELLA LAS PERSONAS SIGUIENTES.

El Rey Desiderio. — Calo Magno. — Sea Feloe.
Adriano, Pontifice. — Reloan. — Rosaro Cardenales.
Lombo Capitan. — Bernaldo. — Un Capitan Moro.
Valeriana su hermana. — Hugo Alferez. — Dos Moros.
Bernaldo del Carpio. — Un Alferez. — Dos Soldados.

JORNADA PRIMERA.

Yo soy aquel, cuyas obras
nieros de espanto, y de miedo,
cuya fama alcanza el anchu
cuyo fuego teme el Cielo.
Y porque me enamoraba,
muy desconfiado de aquellos,
que hicieron en Babilonia
Torres contra un Dios tan alto,
Gigantes soy de mi sangre,
no menos valiente que ellos,
y no menos poderoso,
pues contra Roma me atrevo,
No conozco Dios alguno,
mi Dios pongo en mi acuerdo,
y por un Dios de mi alcance,
me llaman Rey Desiderio.
Contra la Christiana Leyes
de suerte me enamoraron,

Primera página de «El cerco de Roma por el rey Desiderio», de Luis Vélez de Guevara, fecundísimo dramaturgo español del Siglo de Oro.

velo, término con el que se designa un tejido muy ligero, o bien un producto intermedio obtenido durante el hilado* de las fibras textiles.

En el primer caso, el v. es un tejido normalmente de seda o de fibras sintéticas y, tal como se ha indicado, muy ligero. En el segundo caso se suele llamar v. de carga y se halla constituido por una ligera capa de fibras paralelas obtenidas durante el cardado.

velocidad, en física recibe este nombre la magnitud vectorial (vector*) que da idea de la rapidez con que un punto móvil recorre una trayectoria; normalmente la v. se determina dividiendo el espacio recorrido por el móvil por el tiempo empleado en recorrerlo. El concepto de v. abarca desde el movimiento de un punto hasta la propagación de toda clase de fenómenos, en los que expresa la variación de una cierta magnitud por unidad de tiempo (p. ej., se consideran la v. de propagación de una onda* y la v. de combustión de una mecha); una ampliación posterior del concepto de v. la da su extensión a la cinética química, con la introducción del concepto de v. de reacción, y a la biología (es fundamental el concepto de v. de crecimiento, referido a la variación de parámetros tales como las dimensiones y el peso de los seres vivos en función del tiempo).

En mecánica* presenta interés práctico el estudio de la v. de un cuerpo rígido. La v. de un cuerpo rígido, animado únicamente de un movimiento de traslación, puede asimilarse a la de un punto que generalmente coincide con el centro de gravedad del cuerpo considerado, animado del mismo movimiento. Si el cuerpo rígido, además de tener un movimiento de traslación, lo tiene de rotación, es necesario tener en cuenta su v. angular; la v. de cada punto del cuerpo varía con su distancia al eje de rotación.

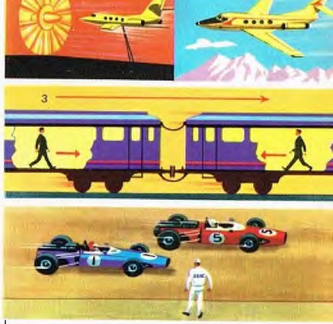
La v. expresada por la relación entre el espacio recorrido por un cuerpo y el tiempo empleado en recorrerlo se denomina v. «media»; por ejemplo, un automóvil que en 4 horas recorre 432/4 = 108 km a la hora (108 km/h), equivalentes a 30 m/segundo, lo que no implica que en cada segundo el auto recorra 30 m. Si el movimiento es uniforme, el valor de la v. definido de esta manera es igual para todo intervalo de tiempo; en el caso de un movimiento variado la v. resulta distinta para cada intervalo de tiempo. Considerando los espacios recorridos en intervalos de tiempo cada vez más pequeños, las v. medias en tales intervalos de tiempo tienden en el límite hacia un valor que se llama v. «instantánea». Volviendo al ejemplo precedente, la v. instantánea de un automóvil viene dada por el valor indicado en cada instante por el velocímetro.

En las consideraciones desarrolladas hasta aquí se ha supuesto implícitamente que la v. del móvil en cuestión es relativa al suelo y a los objetos rígidamente unidos a él (p. ej., las casillas de entrada y salida de una autopista, los postes kilométricos a lo largo del recorrido, etc.), tomados como sistema de referencia. De hecho, la v. sólo tiene sentido referida en un sistema de ejes, o de referencia (relatividad galileana; movimiento*). Para aclarar el concepto basta con hacer referencia a ejemplos de la experiencia cotidiana. Un pasajero sentado en un tren que viaja a 80 km/hora se moverá con respecto a un observador situado en tierra con la misma v. del tren, puesto que con respecto al tren su v. es nula. Si el pasajero recorre el pasillo del vagón, estará en movimiento con una cierta v., por ejemplo, de 4 km/hora, con respecto al tren; respecto a un observador situado en tierra, la v. del pasajero será de 80+4 = 84 km/hora si se desplaza en el mismo sentido que el tren y de 80—4 = 76 km/hora si se mueve en sentido contrario. En el primer caso se observa claramente que, puesto que la v. es una magnitud vectorial, al sumar dos o más v. es necesario tener en cuenta su dirección y sentido (vector*). Dentro de un mayor rigor conviene decir que las reglas seguidas hasta aquí para la composición de v. sólo son válidas para v. pequeñas con respecto a la v. de la luz en el vacío (unos 300.000 km/segundo), pero ya no lo son cuando las v. son del orden de magnitud de la v. de la luz; en tales casos sólo se obtienen resultados correctos aplicando las reglas relativistas para la composición de v. (relatividad*).

Algo diferente es el significado del concepto de v. en el caso de un movimiento ondulatorio, es decir, de una onda; al no existir en tal caso transporte de materia (onda*), la v. se refiere entonces a la propagación del fenómeno ondulatorio.

En el caso del movimiento de un fluido la v. varía de un punto a otro, hallándose los diversos puntos del mismo en movimiento relativo entre sí, además de estar animados de un posible movimiento de conjunto (p. ej., en el fluir de un líquido por una tubería). Cuando la v. del fluido en cada punto se mantiene constante a través del tiempo el movimiento se denomina estacionario; se llama movimiento no estacionario aquél para el cual en un mismo punto la v. varía de un instante de tiempo a otro.

velocidad crítica. Con esta expresión se indica para un determinado fenómeno físico, la v. a la cual se verifican modificaciones, a veces imprevistas, en el desarrollo del fenómeno. Así, en mecánica se entiende por v. crítica de un árbol rotatorio de máquina la v. para la cual hacen su aparición fenómenos de inestabilidad debidos a la resonancia que se produce entre la frecuencia del par móvil a que está sometido el árbol y la frecuencia natural del mismo. También se llama v. crítica de un órgano de una máquina a la v. máxima que aquél puede alcanzar, tal que por encima de ella se superan los límites de resistencia de los materiales (esta v. crítica tiene especial importancia en el caso de máquinas eléctricas rotatorias, como pueden ser alternadores, motores y dinamos). En la mecánica de fluidos se entiende por v. crítica de la corriente la v. del fluido a la cual se verifica el



La velocidad relativa de un avión con respecto al fluido en el que está inmerso puede tomar el mismo valor tanto si es el fluido el que se mueve respecto al avión, como ocurre en un «túnel aerodinámico» (1), como si es el avión el que se desplaza con respecto al fluido (2). En relación a un observador colocado en tierra, la velocidad de un pasajero que camine por el pasillo de un tren es igual a la suma o a la diferencia entre la velocidad del tren y la del pasajero respecto del tren, según que el pasajero se mueva en el mismo sentido o en sentido contrario al movimiento del tren (3). Si un automóvil se mueve a 240 km/hora y adelanta a otro que circula a 220 km/hora, para un observador situado en tierra la velocidad relativa del primer vehículo respecto del segundo es de 20 km/hora.

paso del régimen laminar al régimen turbulento. Otras v. críticas son, por ejemplo, la v. de escape de un satélite artificial, la v. máxima de rotación de una hélice* en un fluido (al superarse la v. crítica surgen fenómenos de cavitación que reducen la fuerza de empuje que la hélice es capaz de proporcionar).

velocidad de liberación, o segunda velocidad cósmica, es aquella que debe darse a un objeto situado en la superficie de un planeta y perpendicular a ella para poder escapar de la atracción gravitatoria. Para la Tierra su valor es de 11,3 km por segundo, aproximadamente 40.000 km por hora. Las dificultades que se presentan para poder alcanzar esta velocidad directamente son la causa de que las naves espaciales destinadas a abandonar la Tierra sean puestas primero en órbita terrestre y desde ella lanzadas al espacio.

velódromo, complejo deportivo que comprende instalaciones que permiten el desarrollo de carreras ciclistas sobre una pista construida especialmente. El pavimento de dicha pista puede ser de cemento, de madera o de asfalto y su trazado es circular, elíptico o formado por dos tramos rectilíneos que se encuentran en las curvas, peraltadas de forma que permiten a los participantes desarrollar velocidades elevadas en cualquier punto del trazado, incluso en los tramos de enlace y de variación de las distintas curvaturas. La longitud total de una pista ciclista no se halla fijada de antemano, pero se la puede considerar definida en función de la instalación de la que forme parte. Pistas circulares, de diámetro limitado, son las que se construyen para v. cubiertos, en tanto que las pistas de los v. descubiertos tienen generalmente un trazado cuyo desarrollo es, cuando menos, de 333,3 m de longitud. La medida de la pista, subdividida de 10 en 10 m, se marca sobre una línea interior trazada en rojo a 30 cm del borde interno. Algunas veces las carreras ciclistas sobre carretera concluyen en los v., por lo que la instalación debe estar preparada para permitir la entrada de los participantes desde el trazado de la carretera, de manera que la continuidad del recorrido se mantenga de la forma más armónica posible.

En el espacio interior de la pista solían existir otras instalaciones deportivas destinadas al atletismo o a los deportes por equipos. Sin embargo, actualmente el espacio queda completamente reservado para algunos servicios previstos en el desarrollo de las competiciones. En torno al trazado se alzan las gradas destinadas al público, las tribunas para la prensa y las cabinas para los cronistas de la radio y de la televisión. Debajo de las gradas, como en un estadio* normal, se encuentran todos los servicios de asistencia para los corredores y para el público. Los v. más famosos son los de «Visorelli» en Milán, Zurich, Bruselas y el desaparecido «Vel d'Hiver», que fue uno de los recintos más populares de París.

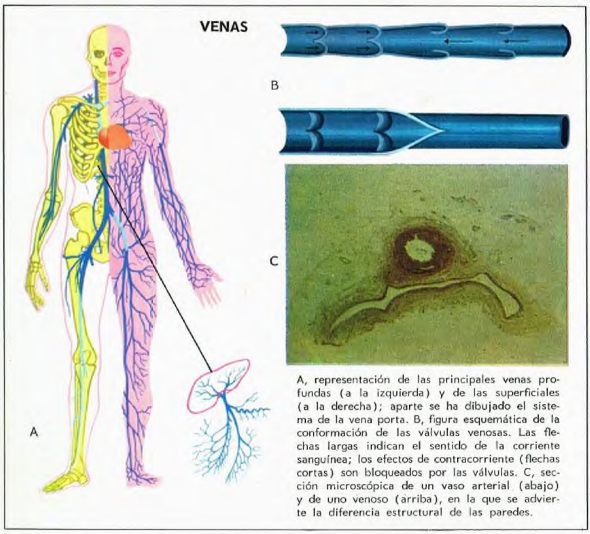
vellón, nombre con el que se designa una moneda que se acuñó en España durante la Edad Media. En un principio consistía en una aleación de cobre y plata, pero con el transcurso del tiempo fue disminuyendo la proporción de plata. Desaparecido el v. en el reinado de Felipe II, se dio este nombre a la moneda acuñada sólo con cobre. En el siglo XVII fue constante la alteración de la moneda de v., lo que provocaba grandes trastornos económicos. El v. no sólo era abundantísimo en Castilla, mientras faltaban el oro y la plata, sino que además se falsificaba, lo que movió a las Cortes en el año 1607 a pedir que no entrara más v.

venas, vasos del aparato circulatorio por los que la corriente se dirige al corazón; en la gran circulación discurre por ellas la sangre que vuelve de los tejidos y que por ello es pobre en oxígeno (sangre venosa); en la pequeña circulación, por el contrario, las v. pulmonares conducen sangre oxigenada (sangre arterial).

La pared de las v. se halla formada, desde el interior hacia el exterior, por una capa endotelial apoyada sobre tejido conjuntivo elástico y por una capa de conjuntivo en el que se reconocen elementos elásticos y musculares en varias proporciones y dispuestos a veces igual que en las arterias. En las v. de las extremidades existen unas formaciones especiales, las válvulas venosas, formadas por repliegues de la capa interna de la pared; estas válvulas tienen la misión de impedir el reflujo de la sangre y de fraccionar la columna sanguínea, de suerte que (especialmente en las extremidades inferiores) su peso no influya negativamente sobre la circulación y sobre las v. mismas.

El sistema venoso de la gran circulación se inicia en dos grandes vasos, las v. cavas, que desembocan en la aurícula derecha del corazón. La v. cava superior está formada por la confluencia de las dos v. anónimas que recogen la sangre de la cabeza y de las extremidades superiores, mientras que la v. inferior conduce la sangre procedente de las vísceras abdominales y de las extremidades inferiores. En la periferia, las v., en número de dos por cada arteria, siguen el recorrido de los vasos arteriales; constituyen una excepción las v. superficiales, representadas por redes vasculares que confluyen en troncos de un recorrido relativamente constante, pero de todos modos independiente del de las pequeñas arterias superficiales. Los capilares pulmonares confluyen en la red venosa pulmonar desde la cual originan las v. pulmonares propiamente dichas, que en número de cuatro van a parar a la aurícula izquierda del corazón. Otro vaso venoso muy importante es la v. porta, que conduce al hígado la sangre procedente del estómago, del intestino y del bazo; la sangre portal, tras haber atravesado el parénquima hepático, llega a la v. cava inferior a través de las v. suprahepáticas.

La patología venosa más frecuente está representada por las flebitis* y por las v. varicosas (varices*).



A, representación de las principales venas profundas (a la izquierda) y de las superficiales (a la derecha); aparte se ha dibujado el sistema de la vena porta. B, figura esquemática de la conformación de las válvulas venosas. Las flechas largas indican el sentido de la corriente sanguínea; los efectos de contracorriente (flechas cortas) son bloqueados por las válvulas. C, sección microscópica de un vaso arterial (abajo) y de uno venoso (arriba), en la que se advierte la diferencia estructural de las paredes.

vencejo, nombre común con que se designa a varias aves apodiformes pertenecientes a la familia de los apódidos. Los v., que por su aspecto general y conducta recuerdan a las golondrinas, se diferencian de ellas por tener las alas más delgadas y en forma de guadaña y la cola corta. Son aves de vuelo muy rápido, estructuralmente bien definidas, con cráneos achatados y los cuatro dedos dirigidos hacia delante.

El v. común *(Apus apus)* es de plumaje negruzco con el mentón blanquecino; muy sociable y de costumbres exclusivamente aéreas, vuela rápida e incansablemente describiendo círculos sobre las poblaciones.

El v. real *(Apus melba)* es de mayor tamaño, de color marrón, con partes inferiores blancas y faja pectoral de color pardo. Vive principalmente en las regiones montañosas y rocosas, así como en acantilados marinos. Suele criar en colonias y construye con barro su nido en forma de taza y entre las grietas de las rocas.

El v. pálido *(Apus pallidus)* cría en diversas zonas costeras de Europa meridional; es muy parecido al v. común, del que se distingue por su coloración más clara.

vendajes, procedimiento terapéutico muy antiguo, consistente en la aplicación de vendas, que actualmente ha perdido importancia a causa de los nuevos métodos médicos y quirúrgicos. El arte de los v. se desarrolló mucho en los últimos siglos, cuando la epidemiología se basaba en un amplio y complejo cuerpo doctrinal.

Un v. puede tener funciones hemostáticas, de protección (como en las heridas) y de presión. Puede realizarse de modo que favorezca la expulsión del elemento nocivo o bien con fin reductivo o contentivo, como en las luxaciones y fracturas. A veces contribuye a la reparación de las heridas traumáticas y quirúrgicas uniendo cicatrices, o separando superficies sangrientas; según la aplicación o finalidad del v. se emplean

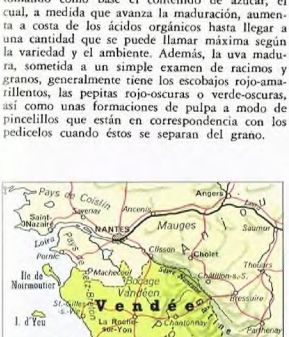
vendas o paños. Estos últimos son pedazos de tela de forma rectangular, triangular, de corbata, etcétera. Las vendas, a su vez, pueden ser de gasa, lienzo o de tejidos más elásticos (vendas elásticas) mezclados a menudo con goma. En la actualidad se usan v. elásticos autoadhesivos, con los que es posible alcanzar v. más seguros.

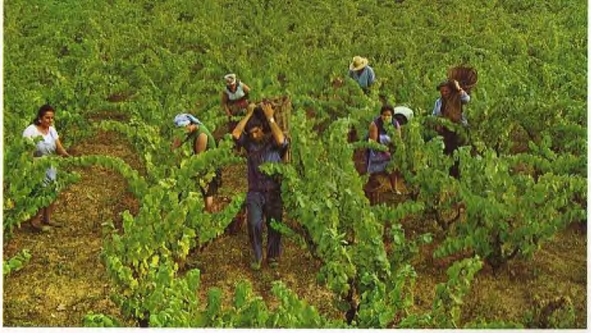
Se pueden distinguir varios tipos de v.: simples, o con un solo recubrimiento; compuestos, o con varios, y complicados, con muchas vendas. Un v. compuesto, en el que cada vuelta cubra las 2/3 partes de la longitud de la anterior se llama dolabre; si las vueltas no se sobreponen, se habla de v. sinuoso, y cuando las vueltas divergen a lo largo de una línea ŷ convergen en la línea opuesta, se forma una espiga. Se llama v. envesado cuando se llevan a cabo inversiones de la venda para aumentar la estabilidad y la elasticidad del aparato.

Otro tipo especial de v. es el denominado cola de cinc, usado para impedir la formación de edemas en miembros ya enyesados. YESOS*.

Vendée, guerra de la, vasta revuelta, de inspiración monárquica y católica, que estalló en marzo de 1793 contra el gobierno revolucionario de París, en las regiones occidentales de Francia, al S. del Loira, como consecuencia de la constitución civil del clero y después la ejecución de Luis XVI y la gran leva de 300.000 hombres decretada por los comisarios de la Convención. La insurrección de la Vendée, así llamada por ser esta región, que formaba parte del Poitou, el núcleo de la sublevación, fue cruentísima y los revoltosos, capitaneados por nobles ex oficiales, llegaron a amenazar seriamente la Revolución. Pero hacia finales de 1793 los insurgentes sufrieron sangrientas derrotas y a comienzos del año siguiente las llamadas «columnas infernales» sembraron la muerte y la destrucción entre los vendeanos. Sin embargo, ni estas drásticas medidas, ni los medios más conciliatorios empleados más tarde por el Gobierno pudieron vencer definitivamente los centros de resistencia regionales, que continuaron luchando hasta los primeros meses de 1796. Un último y sangriento estallido de rebelión, provocado por la política fiscal del Gobierno, fue el de 1799, que Bonaparte, primer cónsul, consiguió sofocar mediante una enérgica represión y afortunadas tentativas de conciliación.

vendimia, recolección de la uva completamente madura con relación a la variedad del viñedo, al terreno, a su exposición al sol y a los grados de calor del año. El momento de la v. se juzga tomando como base el contenido de azúcar, el cual, a medida que avanza la maduración, aumenta a costa de los ácidos orgánicos hasta llegar a una cantidad que se puede llamar máxima según la variedad y el ambiente. Además, la uva madura, sometida a un simple examen de racimos y granos, generalmente tiene los escobajos rojo-amarillentos, las pepitas rojo-oscuras o verde-oscuras, así como unas formaciones de pulpa a modo de pincelillos que están en correspondencia con los pedicelos cuando éstos se separan del grano.





Escena de la vendimia. Cuando las uvas han alcanzado el grado óptimo de madurez, los vendimiadores recogen los frutos de las viñas para la elaboración del vino. (Foto Vilanova.)

Sólo en el caso de algunos tipos de uva, utilizados para la preparación de vinos licorosos, se efectúa la v. cuando ya se han sobrepasado estos términos de madurez, en cuanto que sus racimos se dejan marchitar parcialmente a propósito (vino*, vid*).

La recolección de las uvas de mesa requiere un cuidado especial: en el mismo viñedo se limpian de granos podridos y agrios y se colocan en pequeñas cajas para evitar que con excesivas manipulaciones posteriores se prive a los granos del velo protector.

Vendôme, Louis-Joseph de (duque de Penthièvre), general francés (París, 1654-Vinaroz, 1712). En los comienzos de su carrera combatió en Holanda (1672) y tres años después en Alemania, a las órdenes de Turenne*. En 1683 fue nombrado gobernador de Provenza y posteriormente tomó parte en la guerra entre Francia y la Liga de Augsburgo (Luis* XIV). En 1697, cuando hacía ya dos años que ostentaba el mando supremo de las fuerzas de Cataluña, V. se apoderó de Barcelona; la consecuencia de este victoria fue la paz de Rijswik. Durante la guerra de Sucesión de España combatió en Italia, donde tuvo como adversario al príncipe Eugenio de Saboya, a quien derrotó en Cassano (1705). En España, en 1710, V. obtuvo contra el archiduque Carlos de Austria las victorias de Brihuega y de Villaviciosa, gracias a las cuales Felipe V pudo regresar a Madrid.

Es preciso no confundir al general V. con César, duque de V. (1594-1665), hijo natural de Enrique IV de Francia, de cuyo linaje ha recibido el nombre de V. la columna que mandó erigir Napoleón I en honor de la *Grande Armée*. Dicha columna se encuentra situada en la plaza de París que lleva su nombre, abierta antes de 1720 sobre el terreno del palacio que había pertenecido al citado duque.

Venecia, ciudad (367.832 h.) capital de la provincia de su nombre y del Véneto. Se encuentra situada sobre 118 islas de la extensa laguna que queda encerrada entre las desembocaduras del Po, del Adigio y del Brenta, al S., y del Piave, al N. No menos de 157 canales atravesados por puentes constituyen las vías de agua que recorren motoras, barcas y las famosas góndolas, que se han convertido en un símbolo de V. La ciudad conserva todavía el mismo aspecto que tenía en la época de la República Veneciana. El corazón de V. es la plaza de San Marcos, la única *piazza* de la ciudad; tiene 175 m de longitud y se halla limitada al E. por la basílica de San Marcos, uno de los más originales y ricos monumentos cristianos, construido en el año 832 y reconstruido en el siglo XI por el dux Domenico Contarini. En el lado septentrional se encuentra la Torre del Reloj; le siguen hacia el O. las Procuratie Vecchie, edificio que hace juego con el ala napoleónica que cierra el lado occidental. Las Procuratie Nuove, que en otro tiempo fue palacio real, ocupa el lado meridional de la plaza. Cerca se encuentran: la Librería Vecchia, obra maestra de Sansovino y sede de la Biblioteca Marciana, el palacio ducal y el famoso Puente de los Suspiros. La arteria principal de V. es el Gran Canal, de 3.800 m de longitud y una anchura que va de 30 a 70 m; lo atraviesan tres puentes famosos: el de los Descalzos, el de la Academia y el Puente de Rialto. A lo largo del canal se alzan maravillosos palacios bizantinos, románicos, góticos, renacentistas y barrocos, además de algunas de las iglesias más importantes. Pero el encanto de la ciudad radica sobre todo en sus colores, en su luz particular, en la gracia de sus pequeños puentes y en la pátina de lo antiguo que todo lo cubre y crea una maravillosa armonía entre sus más variados elementos. Centro cultural de gran interés, V. es sede de universidad (Ca'Foscari) y de importantes museos, entre los que destacan: el del palacio ducal, el Corner, el Arqueológico, el Museo del Settecento en el Palazzo Razzonico, la Galería de Arte Moderno y el Museo de Arte Oriental en el Palazzo Pesaro, la Scuola di San Rocco, la Pinacoteca Quirina Stampalia, la Scuola di San Giorgio degli Schiavoni, el Museo Histórico Naval, las Galerías de la Academia, etc.

Historia. En la época romana, V. fue el nombre de la región situada al NE. de Italia, pero después de la caída del Imperio de Occidente y, sobre todo, tras el asentamiento de los lombardos (568) vino a designar una parte de los pequeños centros de población formados en las islas de la laguna existentes entre el Adigio y el Piave. Dependiente en un principio de Bizancio, alcanzó la completa independencia hacia finales del siglo IX. Habiendo fracasado las tentativas de los francos, rechazadas las incursiones árabes y destruida la piratería croata del Adriático en el año 1000, comenzó la expansión de V. por Istria y Dalmacia. Combatió contra los normandos, suevos y angevinos y se adhirió a la Liga Lombarda. Participó en la cuarta Cruzada (1202-1204) y se extendió por la península balcánica y por el Egeo, lo que le valió la rivalidad con Génova. Venció después de un siglo de luchas, V. emprendió un movimiento de expansión interior y en pocos años se apoderó del Véneto, Friuli, Brescia y Bérgamo, por lo que comenzó otra larga serie de guerras con Milán y después con Florencia y Ferrara. Atacada por todas las potencias de Europa, instigadas por el papa Julio II (Liga de Cambray), y derrotada por los franceses en Agnadello (1509), V. vio definitivamente cortada su expansión por Italia. Entre tanto, los turcos conquistaban los dominios orientales venecianos y





Venecia. A la izquierda: el patio del palacio ducal, y, al fondo, las cúpulas de la basílica de San Marcos; a la derecha, la Ca' d'Oro, bellísimo palacio veneciano de estilo gótico (primera mitad del s. XV).

el descubrimiento de América desviaba el tráfico del Mediterráneo al Atlántico. Así comenzó una lenta decadencia de V. que resistió a los turcos en Chipre (1571-1573) y en Candía (1644-1686), reconquistó por algún tiempo la Morea (*s.* XVIII) y humilló a los berberiscos en Túnez (1784-1786).

Ocupada por Napoleón en 1797, quedó liquidada la vieja República por el Tratado de Campoformio, en virtud del cual V. pasaba a Austria a cambio del ducado de Milán. Unida al napoleónico reino de Italia en 1805, volvió a poder de los austríacos en 1813 y con el Tratado de Viena llegó a ser, junto con Milán, la capital de un teórico reino lombardo-véneto. Sublevada contra los austríacos en 1848 y proclamada la República con Daniele Manin, resistió hasta agosto de 1849. Finalmente, en 1866, Austria cedió V. a Napoleón III, quien a su vez la entregó al reino de Italia.

venenos, en sentido estricto, son aquellas sustancias capaces, incluso en cantidades muy pequeñas, de ocasionar la muerte a un individuo. En sentido más amplio, con este término se designan las sustancias capaces de provocar en el individuo una condición patológica en la que los tejidos orgánicos pueden ser lesionados de una manera temporal o permanente.

Desde la más remota antigüedad el hombre ha buscado y descubierto un gran número de v., en su mayor parte procedentes de hierbas o de animales, y se ha servido de ellos, tanto por su acción tóxica como por sus efectos curativos; su administración se realizaba a través de comidas y bebidas, o bien bañando las puntas de las distintas armas de la época, como puñales, lanzas o flechas, cuyas heridas se convertían de esta manera en mortales. Entre los v. más antiguos se encuentran la adormidera, el cáñamo indio, el beleño y las sales de plomo. Tales v. actúan en dosis pequeñísimas, pero son muy numerosas las sustancias que se comportan como v. si se suministran a un organismo vivo en cantidades elevadas.

Por lo tanto se puede afirmar que el concepto de venenosidad, aplicable a una determinada sustancia, tiene carácter más bien cuantitativo que cualitativo; lo mismo ocurre con las sustancias menos tóxicas, que también pueden producir envenenamientos si el organismo las absorbe en grandes cantidades. No obstante, cuando se habla de v. se hace referencia a las sustancias que se comportan como tales al actuar en pequeñas dosis.

La acción venenosa de una determinada sustancia depende también del organismo concreto que la ha ingerido. Se ha comprobado, en efecto, que algunos hongos que producen fenómenos gravísimos de envenenamiento en la especie humana son totalmente inocuos para determinados animales, por ejemplo, los gatos. Otro ejemplo puede estar constituido por los antibióticos, que en las dosis terapéuticas normales no son v. para los mamíferos y sin embargo lo son para las bacterias. El DDT tiene una baja toxicidad para los animales de sangre caliente, mientras que es altamente tóxico para numerosísimas especies de insectos.

Los v., finalmente, pueden producir distintas consecuencias incluso si se suministran a individuos de la misma especie. En efecto, hay personas que resisten dosis de v. capaces de provocar la muerte a la mayor parte de los individuos (mitridatismo); como también existen individuos que muestran síntomas de envenenamiento con dosis inocuas para los demás (idiosincrasia).

El mecanismo de acción de un v. es variado y siempre muy complejo, pero en general se puede afirmar que la introducción de un v. en el organismo determina una acción química o físico-química que modifica la composición y las propiedades de los componentes con los que el v. se pone en contacto y, como consecuencia de ello, provoca grandes desequilibrios orgánicos o funcionales o incluso la muerte. Por ejemplo, el v. de la cobra, de la serpiente de cascabel y de algunas arañas contiene una enzima llamada lecitinasa que, al actuar sobre sustancias del tipo de la lecitina, produce una sustancia llamada lisolecitina caracterizada por su elevado poder hemolítico. Los efectos perjudiciales son debidos a la lisis en masa de los glóbulos rojos, lisis que tiene como consecuencia una alteración de las funciones respiratorias de la sangre. El v. de víbora, por el contrario, determina la coagulación de la sangre en las venas, catalizada por una enzima protelítica más bien que lipolítica.

La ciencia que se ocupa de los v. es la toxicología, rama importante de la cual es la química toxicológica, que tiene por objetivo la investigación cualitativa y cuantitativa de los v. Estas disciplinas tienden cada vez más a ampliarse y a desarrollar su campo de investigación. En efecto, aparte los v. clásicos conocidos desde hace mucho tiempo y sobre los cuales existe ya una abundante literatura, hay toda una serie de productos químicos nuevos, con los que la humanidad se ha ido poniendo en contacto a medida que progresaban la ciencia y la técnica. Basta pensar en las sustancias que producen los envenenamientos llamados profesionales, como el hidrargirismo (por el mercurio), el saturnismo (por el plomo), o los envenenamientos provocados por sustancias que se usan en la agricultura como anticriptogámicas, o por ciertos barnices.

Son muchos los métodos con los cuales se ha tratado de llevar a cabo una clasificación sistemática de los v. Uno de ellos, basado en sus propiedades físicas, los divide en v. gaseosos, líquidos y sólidos que, según su constitución química, pueden subdividirse después en orgánicos (alcoholes, aldehídos, fenoles, ácidos, sales, ptomaínas, alcaloides, etc.) e inorgánicos (metales, como, por ejemplo, plata, plomo, mercurio y sus compuestos; metaloides y sus compuestos, como cloro, flúor, óxido de carbono, amoníaco, etc.). Otro método, basado en su acción tóxica, subdivide los v. en generales y específicos. Los v. generales actúan sobre los componentes de la sangre y del protoplasma y anulan sus características vitales, mientras que los específicos afectan especialmente a ciertos órganos y anulan o alteran gravemente su funcionamiento.

Un método bastante racional y válido lo proporciona la química toxicológica, que los clasifica en v. gaseosos, v. inorgánicos fijos, metálicos o metaloídicos y v. orgánicos. Uno de los v. gaseosos más conocidos es el óxido de carbono, contenido en el gas del alumbrado y responsable de tantos envenenamientos voluntarios y accidentales. Otros v. gaseosos son los halógenos, el fosgeno y los líquidos especialmente volátiles, como el cloroformo y el activísimo ácido cianhídrico, con el que se ejecutan las sentencias capitales en algunos estados de América del Norte. En la guerra de 1914-1918 se utilizaron como armas muchos v. gaseosos que fueron denominados gases asfixiantes.

Entre los v. inorgánicos fijos, metálicos o metaloídicos, han de recordarse los derivados del arsénico, del antimonio, del plomo, del mercurio, del cobre y del estaño. Finalmente, entre los v. orgánicos, muy numerosos, hay que recordar los alcaloides (estricnina, morfina y cocaína), los barbitúricos (veronal y luminal) y los glucósidos. Éstos están destinados a ser cada vez más numerosos por el progreso de la química en los más diversos campos de la técnica y de la producción industrial. La mayor parte de los mismos medicamentos, por ejemplo, que son por lo general productos de síntesis orgánicas, pueden convertirse en potentes v. si se suministran en dosis más altas de las terapéuticas, dosis por otra parte siempre muy moderadas.

La química toxicológica tiene hoy, por consiguiente, una tarea bastante compleja, puesto que el análisis y el reconocimiento de estas sustancias se hacen cada vez más arduos y necesitan técnicas delicadas y refinadas, como la cromatografía, la espectrofotometría y la marcación con isótopos radiactivos.

Por último, una clasificación que tiene en cuenta el órgano sobre el que actúan los v. y las consecuentes manifestaciones patológicas subdivide los v. en: *a)* v. irritantes o corrosivos, que actúan por contacto, irritando o alterando profundamente la albúmina viva (alquitrán, ácidos o bases fuertes); *b)* v. del sistema nervioso central (p. ej., la estricnina, que actúa sobre la medula espinal provocando su excitación, por lo que el menor estímulo periférico de la sensibilidad general o específica basta para determinar un acceso tetánico); *c)* v. hemáticos: actúan sobre el plasma, sobre los glóbulos blancos o rojos (p. ej., v. de araña, cobra, etc.); *d)* v. musculares y neuromusculares (p. ej., el curare); *e)* v. del corazón y de los vasos sanguíneos; *f)* v. que afectan al

aparato gastro-entérico; *g)* v. que actúan sobre el aparato respiratorio, sobre el tejido óseo, sobre los órganos de los sentidos o sobre el sistema endocrino.

Una última mención merecen los llamados v. animales. Estos los producen numerosas especies animales, que se sirven de ellos con fines defensivos (v. activos), o son productos de su metabolismo (v. pasivos). Algunos pueden provocar en el hombre incluso la muerte (v. de algunos peces, de serpientes, de ciertas hormigas, etc.). Sin embargo, en compensación, muchas de estas sustancias, usadas en dosis oportunas, son útiles para el hombre, por estar dotadas de una importante actividad farmacológica y algunas incluso se utilizan como antídotos.

venenosas, plantas. Todos los vegetales que contienen sustancias (por lo regular alcaloides y glucósidos) nocivas para el hombre o los animales, en cuanto que constituyen principios tóxicos cuyo uso incontrolado y empírico puede ser causa de envenenamientos más o menos graves. Es un hecho muy significativo el que muchas plantas venenosas se enumeren también entre las plantas medicinales, ya que oportunamente dosificadas se puede obtener de ellas efectos terapéuticos específicos.

Entre éstas se hallan representadas muchas clases de vegetales: desde el cornezuelo del centeno *(Claviceps purpurea)*, el hongo parásito del ovario del centeno, hasta el carbón del maíz *(Ustilago maydis)* y muchos grupos del sector de los llamados «hongos superiores» *(Amanita phalloides, verna, virosa, muscaria* y *panthersina; Clitocybe dealbata, rivulosa, olearia; Entoloma lividum; Boletus satanas*, y otros según orden de gravedad cada vez menor). El repertorio de los vegetales venenosos se halla enriquecido con las plantas vasculares, especialmente hierbas, arbustos y árboles de las monocotiledóneas y dicotiledóneas. Se puede hacer entre ellas una útil distinción según sus partes principalmente tóxicas: partes verdes y, de modo especial, hojas (estramonio, digital, beleño, laurel cerezo, adelfa, cicuta, etc.); semillas (nuez vómica, haba del Calabar); raíces tuberosas (acónito) o tallos subterráneos (bulbos de cólchico), y frutos con frecuencia muy atrayentes, bajo la forma de bayas (belladona, hierba mora, dulcamara, etc.).

venezolano, moneda de plata, de uso en Venezuela hasta 1887, en que fue reemplazada por el bolívar. Se la suele llamar también «peso fuerte» y su valor era equivalente a 5 pesetas-oro.



Plantas venenosas. Rama florida de Coriaria japonica: en este caso, todas las partes de la planta son venenosas. (Foto Tomsich.)



Vista aérea de la isla Margarita, próxima a la costa de Venezuela, famosa por sus pesquerías de perlas (de donde su nombre; del latín «margarita», perla). (Foto Halín.)

Venezuela

(República de Venezuela)



República federal de América del Sur, situada entre Colombia al O., Brasil al S. y la Guayana Británica al E., y limitada al N. por el mar Caribe. Constituye una república presidencialista, cuyo poder ejecutivo corresponde al presidente, elegido por sufragio universal para un período de cinco años; el poder legislativo lo ejerce el Congreso, constituido por la Cámara de Senadores y la Cámara de Diputados. Los senadores son elegidos a razón de dos por cada estado, dos por el Distrito Federal y senadores adicionales a base del cociente electoral. Son además miembros del Senado los ciudadanos que hayan desempeñado la Presidencia de la República por elección popular. Los diputados son elegidos por sufragio universal a razón de una por cada cincuenta mil habitantes o fracción de veinticinco mil. El país se divide administrativamente en veintidós estados, un distrito federal, dos territorios y las dependencias federales. Ocupa una superficie de 912.050 km², con una población estimada en 1970 de 10.400.000 habitantes, aparte los amerindios, que en 1961 se calculaba que ascendían aproximadamente a 31.800. La capital es Caracas (786.710 h. en 1961; 2.200.000 h. en 1970 en el área metropolitana). La gran mayoría de la población profesa la religión católica, si bien la Constitución reconoce la libertad de cultos. La lengua oficial es el español, pero los amerindios hablan preferentemente las lenguas caribes. La unidad monetaria es el bolívar, 4,50 de los cuales equivalen a 1 dólar.

Medio físico. Los rasgos de la geografía física de V. tienen como carácter más destacado la variedad; variedad topográfica y geológica que presenta sierras andinas de hasta 5.000 m de altura junto a llanuras pantanosas al nivel del mar, y moles cristalinas junto a terrenos de aluvión; variedad climática y vegetal que abarca toda la escala de ambientes, desde el puramente tropical al alpino; y variedad también indudable en la utilización del suelo por parte de sus hombres, creando una compleja economía que combina la ganadería y la agricultura de plantación con la más próspera explotación minera y petrolífera.

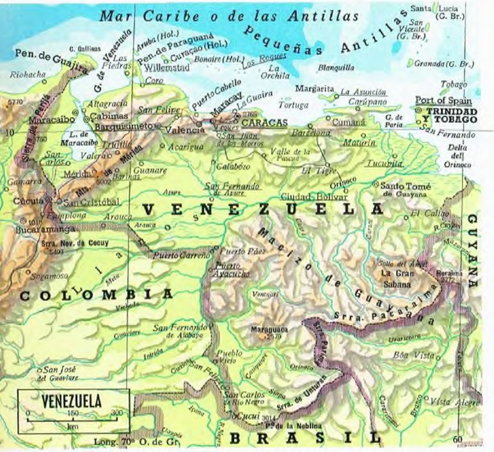
Detrás de los 3.726 km de costa accidentada por los golfos de Paria, Cariaco y Venezuela, y por las penínsulas de Paria, Araya y Paraguaná, la parte occidental y septentrional del país está constituida por altas sierras que alcanzan los 5.000 m de altitud; son las sierras de Mérida, de la Costa y Cumaná, con una composición cristalina de granitos y gneis, que constituyen la prolongación nororiental de los Andes desde su bifurcación en la frontera con Colombia; la otra rama forma la sierra de Perijá, que toma dirección S.-N., y entre ambas queda enmarcada la gran depresión del lago Maracaibo rellena de depósitos terciarios petrolíferos.

Similar carácter montañoso tiene la mitad SE. del país que forma parte del macizo de Guayana; se trata de un bloque arcaico de granitos, pórfiros y diabasas que soportan espesos estratos de areniscas, cuarcitas y conglomerados, y cuya topografía se resuelve en una alternancia de mesas, valles profundos y algunas sierras (punto culminante en los 2.772 m del monte Roraima).

Entre estos dos bloques elevados se extienden los Llanos del Orinoco, enorme conjunto de llanuras aluviales cuaternarias que reposan sobre estratos mesocenozoicos, en cuya monótona topografía resaltan algunos relieves aislados o mesas de arenisca, con los bordes suavizados por la erosión.

La mayor parte de la red hidrográfica del país confluye en esta llanura central de V. ampliamente drenada por el Apure y otros cuatrocientos tributarios del Orinoco; este río describe un arco desde el S. hacia el NE. del país hasta su desembocadura deltaica, a lo largo de su recorrido por los Llanos. Las aguas internas están representadas por los lagos de Maracaibo, abierto al mar, y Valencia, localizado a 516 m de altitud en las altiplanicies centrales de la sierra de la Costa.

El clima es de características tropicales con temperaturas medias anuales casi siempre superiores a 24° C y con un régimen pluviométrico en que alternan una estación de lluvias estivales y otra seca (de noviembre a marzo); hacia el S. las dos estaciones se desdoblan y la distribución de las precipitaciones adquiere los caracteres del régimen subecuatorial. Sin embargo, este clima se modifica notablemente con la altitud, que determina un descenso de las temperaturas medias





Venezuela. Paisaje de la cordillera de Mérida, prolongación nororiental de la cordillera de los Andes, que alcanza 5.002 m de altitud en el Pico Bolívar, la cumbre más elevada del país. (Foto IGDA.)

y un aumento de las precipitaciones (Maracaibo 27º C y 518 mm; Caracas 18º C y 951 mm; Mérida 17º C y 1.600 mm).

Un fenómeno paralelo se observa en la vegetación; por debajo de los 1.500 m domina la selva lluviosa tropical con árboles como el cedro, la caoba, el pardillo, el mijao, etc.; en las laderas hasta los 2.900 m domina el bosque serrano abundante en bambúes, que a partir de los 3.000 m da paso al bosque húmedo de altura con epifitas, sustituido a su vez por los páramos de gramíneas duras, musgos y líquenes en alturas superiores a los 4.000 m. En las áreas más secas aparece la sabana, ampliamente desarrollada en los Llanos del Orinoco, a excepción de las áreas periódicamente inundadas, donde prevalece el bosque-galería de palmas del género Mauritia. Otro tipo de vegetación son los manglares de la costa, tras los cuales se desarrolla una franja vegetal de pantano o estepa xerófila. La combinación de ambas gradaciones, climática y vegetal, explica la diferenciación generalizada entre tres dominios; hasta los 600 m de altitud se localizan las llamadas «tierras calientes»; entre los 600 y los 2.000 m, las «tierras templadas», y en niveles más elevados, las «tierras frías».

Población y economía. Desde el punto de vista racial, la población de V. se ha formado por la mezcla de blancos con indios (tribus timotocuicas en los Andes, arawacos en las costas noroccidentales y en los llanos occidentales, y diversas tribus de la gran familia caribe en las costas centro y nororientales); este hecho explica la mayoría absoluta que actualmente ostentan los mestizos; ellos aparte, un 20 % de los habitantes son de origen directo europeo y viven en las grandes ciudades, poco menos del 1 % son indios puros que mantienen su vida primitiva en las altas tierras de Guayana y en los bosques al O. del lago Maracaibo, y finalmente un reducido porcentaje de población negra está afincado en la costa del Caribe (La Guaira y Puerto Cabello). Se trata de una población esencialmente dinámica, puesto que la natalidad se mantiene todavía en un 43 ‰ mientras que la mortalidad, en descenso progresivo, apenas supera el 7 ‰. El crecimiento, cuyo índice de 3,5 % es de los más altos de América del Sur, ha sido espectacular, especialmente desde principios del siglo XX: los 2.400.000 habitantes en 1900 pasaron a ser 9.352.500 en 1967, y en las previsiones para 1969 se calculó la superación de los 10 millones. Lo que no ha variado son los fuertes contrastes, en lo referente a densidades de población, entre los desiertos demográficos de los Llanos o de Guayana y las áreas sobrecargadas de los Andes y los valles de la Cordillera de la Costa, donde las «tierras templadas» concentran el 75 % de la población total del país sobre tan sólo un 13 % del territorio nacional.

Otra faceta del fenómeno de la aglomeración es el altísimo porcentaje (superior al 70) de población urbana. El 36,4 % de la población vive en ciudades de más de 100.000 habitantes.

Antes de la llegada de los españoles, las tribus indias del N. ya practicaban junto con la pesca una agricultura basada en el maíz, yuca e incluso el algodón; posteriormente fueron cobrando importancia los cultivos de cacao, caña de azúcar, café, arroz y patata, que son los dominantes en la actualidad. La era del petróleo y el descubrimiento de yacimientos minerales desde la segunda Guerra Mundial han supuesto dos graves crisis agrícolas, por el desplazamiento de la mano de obra y el abandono de cultivos, a cuya solución contribuyó, sobre todo, las nuevas inversiones respaldadas por los beneficios de la explotación minera. La agricultura se concentra en la zona montañosa del N. del país; la utilización del suelo está íntimamente ligada a la altitud, y así se superponen los cultivos de azúcar, cacao, arroz y frutas tropicales en las «tierras calientes»; las «tierras templadas» se dedican al café y, finalmente, en las «tierras frías» se cultivan el maíz y la patata. Las altas tierras centrales encierran ricas cuencas agrícolas internas, como la de Valencia.

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE VENEZUELA

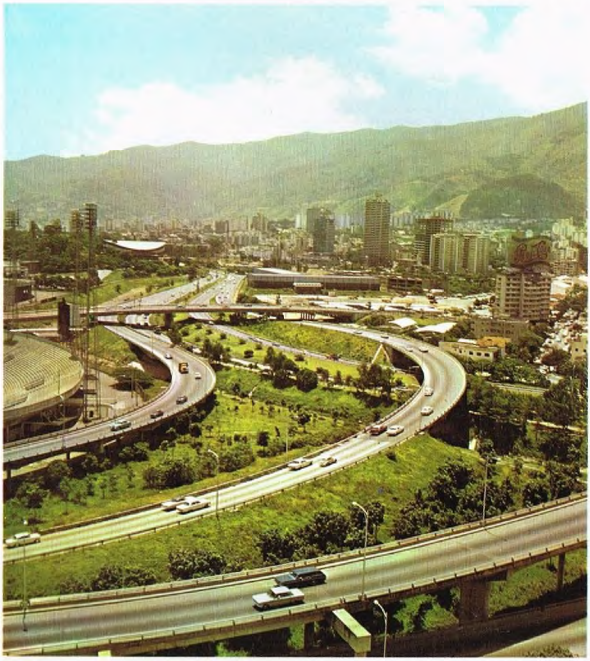
ESTADOS, DISTRITOS FEDERALES Y CAPITALES	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1969)
Anzoátegui (*Barcelona*, 53.387)	43.300	473.637
Apure (*San Fernando de Apure*, 41.519)	76.500	169.427
Aragua (*Maracay*, 185.655)	7.014	414.980
Barinas (*Barinas*, 47.042)	35.200	210.710
Bolívar (*Ciudad Bolívar*, 103.663)	238.000	326.356
Carabobo (*Valencia*, 217.388)	4.650[2]	483.273
Cojedes (*San Carlos*, 16.760)	14.800	95.997
Falcón (*Coro*, 54.812)	24.800	372.624
Guárico (*San Juan de los Morros*, 40.957)	64.986	333.789
Lara (*Barquisimeto*, 272.171)	19.000	568.189
Mérida (*Mérida*, 71.784)	11.300	327.736
Miranda (*Los Teques*, 49.062)	7.950	675.955
Monagas (*Maturín*, 91.486)	28.900	308.450
Nueva Esparta (*La Asunción*, 6.224)	1.150	96.416
Portuguesa (*Guanare*, 29.351)	15.200	290.964
Sucre (*Cumaná*, 96.674)	11.800	483.306
Táchira (*San Cristóbal*, 149.063)	11.100	510.487
Trujillo (*Trujillo*, 26.112)	7.400	376.065
Yaracuy (*San Felipe*, 41.810)	7.100	205.318
Zulia (*Maracaibo*, 654.705)	63.100[3]	1.354.699
Amazonas[4] (*Puerto Ayacucho*, 5.462)[1]	175.750	12.716
Delta Amacuro[4] (*Tucupita*, 9.900)[1]	40.200	34.246
Dependencias federales (*Los Roques*, 120)[1]	120	1.000
Distrito federal (*Caracas*, 786.710)[1]	1.930	1.910.095
VENEZUELA (*Caracas*)	912.050	10.035.435

Excluidos los amerindios (31.800 en 1961).
[1] Capitales según el censo de 1961.
[2] Incluido el lago Carabobo (321 km²).
[3] Incluido el lago Maracaibo (14.343 km²).
[4] Territorios federales.

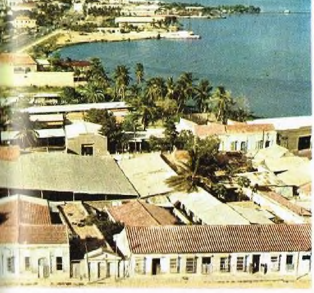
La ganadería se inició en el siglo XVI con vacunos traídos de la isla de Santo Domingo a Coro y desde entonces prosperó en los llanos occidentales y del Orinoco. En la actualidad el estado Zulia es el de mayor producción vacuna del país, con el 28 % del total nacional; le siguen los estados Guárico (9,8 %) y Apure (9,3 %). La industria se caracteriza por una gran concentración en el tercio septentrional del país, fenómeno condicionado por otro similar en la localización de los principales núcleos urbanos; Caracas, Valencia, Maracay, San Cristóbal, Barquisimeto y las ciudades portuarias del Caribe (Maracaibo, La Guaira y Puerto Cabello) son centros con industrias del vidrio, cemento, algodón, tabaco, azucareras, automovilísticas y metalúrgicas.

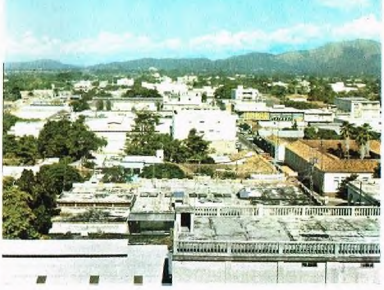
Sin embargo, por encima de todas ellas destaca la industria petrolífera, que es indudablemente la mayor riqueza y la base económica del país. Los primeros yacimientos se detectaron hacia 1917 en las proximidades del lago Maracaibo, y ha ido aumentando progresivamente su extensión y su producción, de manera que V. ocupa un lugar muy destacado como productor y exportador mundial de petróleo; la constante creación de refinerías (Amuay, Punta Cardón, San Lorenzo, Puerto La Cruz, etc.) permite refinar en el país una quinta parte de la producción, mientras el resto se envía a las de Aruba, Curaçao y Estados Unidos; esta exportación, que supone el 90 % del valor total de las exportaciones nacionales, y las divisas que aporta revierten en beneficio de otros campos como la agricultura, sanidad, educación, comunicaciones, etc. El petróleo ha transformado completamente el paisaje en la cuenca del lago Maracaibo (donde se obtiene el 70 % de la producción total del país) y ha impulsado el desarrollo de ciudades como Maracaibo (15.000 h. en 1918; 654.705 h. en 1969), Cabimas y Lagunillas.

Considerable riqueza suponen también los yacimientos de hierro de El Pao y Cerro Bolívar, al sur del Orinoco, explotados desde 1958 y cuya producción se embarca en parte hacia Estados Unidos a través de Puerto Ordaz, Puerto Hierro y Palma-San Félix. En menor cuantía existen también en V. reservas mineras de oro y de diamantes en los aluviones de diversas áreas de Guayana, fosfatos en Lobatera y bauxita y manganeso en las orillas del río Caroní, que se está convirtiendo en una nueva zona industrial. Las altas tierras de Guayana constituyen una vasta región inaccesible y muy poco poblada, cuya rique-



Venezuela. El Pulpo consta de 9 km de vías elevadas para el acceso a Caracas o atravesarla en pocos minutos, asegurando el enlace con las grandes autopistas que cruzan el país. (Foto Gil Carles.)



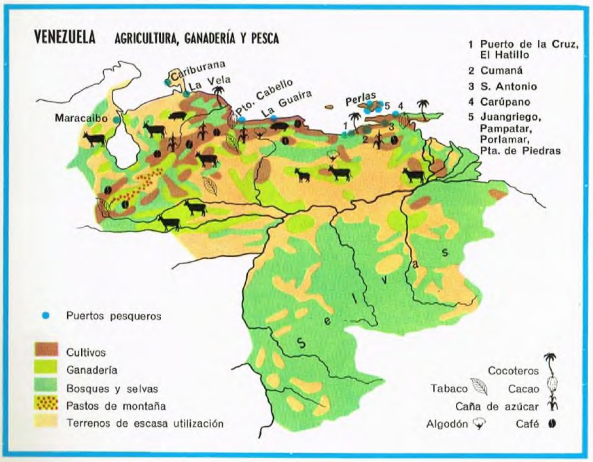




Venezuela. En la fotografía de la izquierda, un barrio periférico de Maracaibo, el centro más importante de América del Sur para la extracción y elaboración del petróleo. En el centro, vista de Maracay, ciudad industrial situada en la costa NE. del lago de Valencia, en una fértil zona agrícola. A la derecha, tramo de un oleoducto que transporta a las refinerías el petróleo bruto extraído del lago Maracaibo. (Foto SEF y Cascio.)



Vista general de la nueva Ciudad Guayana, constituida por la unión de Puerto Ordaz y San Félix, en la confluencia del río Caroní con el Orinoco. (Foto Edistudio.)



za se basa en los yacimientos de hierro, oro y diamantes de su flanco N.: sus posibilidades agrícolas, pastoriles e hidroeléctricas se calculan de valor extraordinario.

La máxima densidad industrial y humana se concentra en torno al eje de comunicaciones La Guaira - Caracas - Maracay - Valencia - Puerto Cabello. Son también importantes áreas industriales la cuenca del lago Maracaibo, donde existen refinerías para beneficiar el petróleo extraído en la región, la zona de confluencia del Caroní en el Orinoco, con los núcleos urbanos de San Félix y Puerto Ordaz, que constituyen la moderna Ciudad Guayana, y la cercana siderurgia de Matanzas.

Finalmente, el positivo panorama económico de V. se completa con valores poco explotados, como los bosques que cubren el 40 % del territorio, la riqueza pesquera de sus doscientos lagos y más de mil ríos, la potencia hidroeléctrica del macizo de Guayana y las posibilidades pastoriles que afectan a un tercio del territorio venezolano.

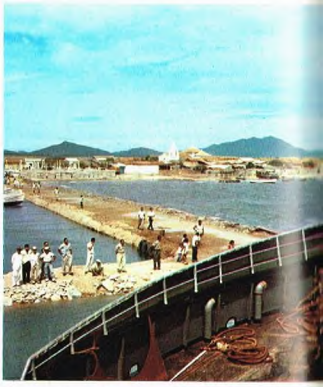
En cuanto al comercio, el valor de las importaciones de productos textiles, alimenticios, manufacturados y maquinaria es ampliamente superado, e incluso duplicado, por el valor de las exportaciones de petróleo, café, cueros, cacao, hierro, tanino, maderas, etc., absorbidas principalmente por Estados Unidos, Antillas Holandesas y Canadá. La necesidad de servir a este intenso movimiento comercial, junto con el creciente desarrollo urbano e industrial, y la complejidad orográfica del país son los motivos fundamentales que explican la atención prestada desde hace algunos años a la red de comunicaciones, especialmente a las autopistas y sus enlaces, así como a los puertos y aeropuertos (Caracas, Maracaibo, Maturín, etc.).

Fuera del continente V. posee las llamadas Dependencias federales, integradas por varios archipiélagos que dependen administrativamente del Distrito Federal de Caracas; entre las islas más importantes están las de Los Roques, La Orchila y Aves, todas ellas con escasa población, que se dedica a la pesca.

Al E. de este conjunto insular y frente a la península de Araya, la isla Margarita (1.000 km²) es el estado más pequeño de V., y su capital, La Asunción (6.224 h.), nació como centro de las explotaciones perlíferas ya iniciadas en la época de la conquista; su base económica descansa actualmente en la pesca y el turismo.

Historia. En época precolombina el territorio que actualmente constituye V. estuvo habitado por tribus de raza caribe, que tenían una economía basada en la recolección y en algunos cultivos, y una organización social comunitaria.

Cristóbal Colón tocó por primera vez las costas venezolanas en 1498, durante su tercer viaje; al año siguiente las visitaron Pedro Alonso Niño (1468-hacia 1505), Alonso de Ojeda, Juan de la Cosa y Américo Vespucio, quien dio al territorio el nombre de V. porque las viviendas sobre palafitos del lago Maracaibo recordaban remotamente la ciudad de Venecia. Pronto empezaron las exploraciones a cargo de los alemanes Alfinger y Nicolás Federmann. Carlos V concedió el monopolio para la explotación de estas tierras a los banqueros augsburgueses Welser en 1528, pero se lo retiró treinta años después (1556). Durante los siglos XVI y XVII las tierras de la actual V. se integraron en el virreinato del Perú, si bien judicialmente dependieron de la audiencia de Santo Domingo; la capital de la Gobernación, establecida inicialmente en Santa Ana de Coro, se trasladó en 1578 a Santiago de León de Caracas, ciudad fundada por Diego de Losada en 1567 y que experimentó un rápido crecimiento. En 1717 las provincias de Maracaibo, Caracas y Guayana pasaron a formar parte del virreinato de Nueva Granada; después de algunos períodos de autonomía y de incorporación a Nueva Granada, en 1777 las provincias de Cumaná, Guayana y Maracaibo, y las islas de Trinidad y Margarita se integraron en la capitanía general de V.; si-



Venezuela. Un barco cisterna abastece de agua la isla de Cubagua, que forma parte del estado de Nueva Esparta. (Foto IGDA.)

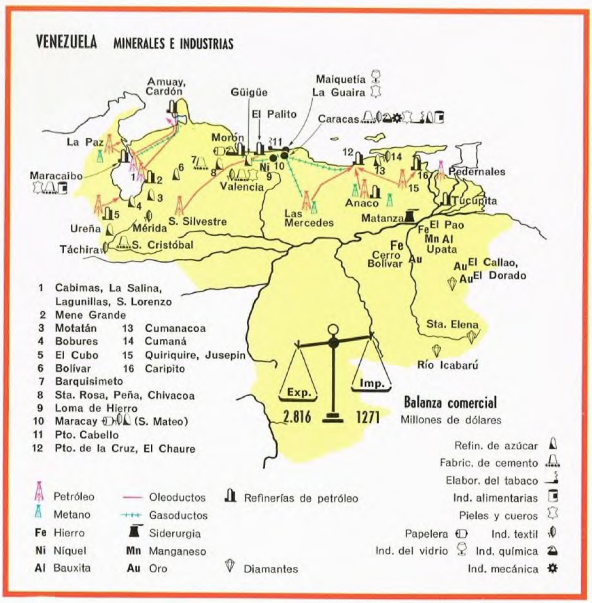
multáneamente se realizaron otras importantes reformas administrativas, como la creación de la audiencia de Caracas (1786). A fin de terminar con la piratería en las costas venezolanas, Felipe V concedió el monopolio del comercio con V. a la Compañía Guipuzcoana en 1728; pero sus privilegios provocaron frecuentes sublevaciones contra ella, la más importante de las cuales fue la dirigida por Juan Francisco de León a partir de 1749, considerada por algunos autores como el primer movimiento independentista. En la segunda mitad del siglo XVIII se concedió a los puertos venezolanos libertad para comerciar con la metrópoli.

En el paso del siglo XVIII al XIX se produjeron las primeras agitaciones que habían de desembocar en la independencia del país; animados por el ejemplo de Estados Unidos, las ideas de la Revolución francesa y el apoyo de Inglaterra, en 1797 se sublevaron Manuel Gual (1761-1800) y José María España (1761-1799), y en 1806 Francisco de Miranda, pero fracasaron. Sin embargo continuaron reuniéndose en la clandestinidad las personalidades más avanzadas, como Simón Bolívar, José Félix Rivas (1775-1814), Germán Roscio (1782-1821), Andrés Bello, etc. Después de la ocupación de España por las tropas napoleónicas y a ejemplo de las Juntas peninsulares, en 1810 se formó en Caracas la Junta Suprema para defender los derechos de Fernando VII. Pronto los dirigentes de la Junta antepusieron sus deseos de independencia y orientaron su actividad hacia este fin; el 5 de julio de 1811 el Congreso Nacional proclamó la independencia de V. y promulgó una constitución, según la cual el país se organizaba en república, se abolían la esclavitud y los títulos nobiliarios, y se establecía la libertad de imprenta y de comercio. Para hacer frente a los partidarios de mantener la unión con España se creó un ejército cuyo mando se confió a Miranda; éste, después de la pérdida de Puerto Cabello, firmó la capitulación ante Domingo de Monteverde, quien lo envió prisionero a la Península. La política de dureza de Monteverde, defensor de la causa realista, provocó una violenta reacción de los independentistas e hizo que Bolívar promulgara la Guerra a Muerte (1813), es decir, el exterminio de la población española. En una rápida marcha Bolívar llegó desde Cúcuta a Caracas triunfalmente; entonces la causa realista se vio favorecida por la adhesión a ella de los llaneros, mandados por el asturiano José Tomás Boves (1782-1814), que entraron en Caracas y obligaron a Bolívar y Mariño a retirarse. Restablecido en el trono, Fernando VII envió en 1815 una expedición al mando de Morillo (1778-1837), que consiguió entrar en Caracas, desde donde marchó a la capital de Nueva Granada, Santa Fe de Bogotá, para afianzar la causa realista. Bolívar pudo contar con el apoyo de los llaneros que, encabezados por José Antonio Páez, se habían unido a su causa, y de grupos expedicionarios extranjeros, especialmente ingleses; las operaciones se sucedieron con éxito variable hasta la batalla de Boyacá (1819), que fue una victoria completa de los independentistas. El mismo año 1819 se celebró el Congreso de Angostura (actual Ciudad Bolívar), donde se fundó la República de Colombia, integrada por V. y la actual Colombia, a las cuales se unió Quito. La batalla de Carabobo (1821) significó el triunfo definitivo de los partidarios de la independencia. En 1823, Morales, último representante de la corona española, capituló en Maracaibo. Sin embargo, España no reconoció la independencia de estos territorios hasta 1845, por un tratado firmado en Madrid.

Una vez afirmada la independencia aumentaron las rivalidades entre sus promotores; José Antonio Páez, que desde 1826 se encontraba prácticamente en rebeldía frente al Gobierno de Bogotá, en 1830, poco después de la muerte de Bolívar, se convirtió en el primer presidente de la República de V., al separarse de la Gran Colombia. Durante los veinte años siguientes detentó el poder la oligarquía conservadora bajo la presidencia de Páez o de hombres de su confianza. En



Venezuela. Central hidroeléctrica de Macagna, situada en el río Caroní, a pocos kilómetros de la confluencia con el Orinoco. (Foto Edistudio.)



GOBERNANTES DE VENEZUELA

1830-35	José Antonio Páez
1835-37	José María Vargas
1837-39	Carlos Soublette
1839-43	José Antonio Páez
1843-47	Carlos Soublette
1847-51	José Tadeo Monagas
1851-55	José Gregorio Monagas
1855-58	José Tadeo Monagas
1858-59	Julián Castro
1859	Pedro Gual
1860-61	Manuel Felipe Tovar
1861	Pedro Gual
1861-63	José Antonio Páez
1863-68	Juan Crisóstomo Falcón
1868	José Tadeo Monagas
1868-70	José Ruperto Monagas
1870-77	Antonio Guzmán Blanco
1877-78	Francisco Linares Alcántara
1878-79	Gregorio Cedeño
1879-84	Antonio Guzmán Blanco
1884-86	Joaquín Crespo
1886-87	Antonio Guzmán Blanco
1888-90	Juan Pablo Rojas Paúl
1890-92	Raimundo Andueza Palacio
1892	Guillermo Tell Pulido
1892-98	Joaquín Crespo
1898-99	Ignacio Andrade
1899-1908	Cipriano Castro
1908-15	Juan Vicente Gómez
1915-22	V. Márquez Bustillos
1922-29	Juan Vicente Gómez
1929-31	Juan Bautista Pérez
1931-35	Juan Vicente Gómez
1935-41	Eleazar López Contreras
1941-45	Isaías Medina Angarita
1945-48	Rómulo Betancourt
1948	Rómulo Gallegos
1948-50	Carlos Delgado Chalbaud (Junta)
1950-52	Germán Suárez Flammerich (Junta)
1952-58	Marcos Pérez Jiménez
1958	Junta de Gobierno (Wolfgang Larrazábal; Edgard Sanabria)
1959-64	Rómulo Betancourt
1964-69	Raul Leoni
1969	Rafael Caldera Rodríguez

1847 llegaron al gobierno los hermanos Monagas, que ejercieron su dictadura alternándose en la presidencia hasta 1858; el país sufrió un período de guerras civiles entre liberales y conservadores hasta que se hizo con el poder el general Antonio Guzmán Blanco (1829-1899); durante el período de paz que significó la dictadura de Guzmán Blanco, V. consiguió estabilizar su deuda pública; se iniciaron, además, obras de construcción de carreteras y ferrocarriles, y se dio un nuevo impulso a la educación con la reforma de la universidad de Caracas; por otra parte se redujeron los privilegios del clero. A continuación se sucedieron varios gobiernos liberales de 1888 a 1892, fecha en que se estableció la dictadura de Joaquín Crespo (1841-1898); bajo su gobierno se planteó un conflicto con Gran Bretaña por las fronteras de la Guayana Británica, que se resolvió por arbitraje. En 1889 el general Cipriano Castro (1858-1924) invadió V. desde Colombia y ocupó el poder; su gestión provocó una nueva crisis (1902), a causa del bloqueo impuesto por Gran Bretaña, Alemania e Italia a los puertos venezolanos con el fin de obligar al país a pagar su deuda pública, que había aumentado considerablemente; la solución de la crisis correspondió al Tribunal Internacional de La Haya.

En 1908, durante un viaje de Castro a Europa, Juan Vicente Gómez (1864-1935) se estableció en el poder y a lo largo de veintisiete años gobernó dictatorialmente, con un régimen de terror; el descubrimiento de los ricos yacimientos de petróleo permitió equilibrar la economía de V. hasta el extremo de ser el único país que en aquellos años no tenía deuda exterior. A la muerte de Gómez alcanzó la presidencia Eleazar López Contreras (1883), quien, en 1936, promulgó una Constitución más liberal. Las irregularidades administrativas de su sucesor, el general Medina Angarita (1879-1953), provocaron una revolución dirigida por el partido Acción Democrática, que en 1945 constituyó una Junta de Gobierno presidida por Rómulo Betancourt; sobre la base de una nueva Constitución, en 1947 se celebraron elecciones presidenciales; resultó elegido el novelista Rómulo Gallegos, cuyas medidas de sufragio universal y de intento de reforma agraria provocaron un levantamiento militar, encabezado por Carlos Delgado Chalbaud (1900-1950) en 1948. La Junta militar presidida por éste y, a su muerte, por el general Suárez Flammerich (1907), prosc ribió el partido Acción Democrática y la libertad de prensa. En 1952 se nombró presidente provisional a Marcos Pérez Jiménez (1914), confirmado en el cargo al año siguiente; su política dictatorial, apoyada por una eficaz policía secreta; realizó importantes obras públicas, gracias a los beneficios obtenidos de la explotación de las riquezas mineras del país; pero la organización social siguió siendo injusta; las elecciones de 1957 fueron, de hecho, un «plebiscito» que confirmó en el encargo a Pérez Jiménez, único candidato. En 1958 un movimiento cívico militar obligó a Pérez Jiménez a salir del país y confió el poder a una Junta provisional de Gobierno presidida por Larrazábal (1911). Las elecciones celebradas en 1959 dieron el triunfo a Rómulo Betancourt, quien debió hacer frente tanto a guerrilleros procastristas como a sublevaciones de extrema derecha favorecidas por Trujillo desde la República Dominicana; su plan político se encaminó a reformar la agricultura y mejorar la educación; en 1961 promulgó una Constitución. Transmitió el poder a Raúl Leoni (1905) en 1964, quien se enfrentó nuevamente a Gran Bretaña a causa de las Guayanas; en el año 1969 entregó el gobierno a Rafael Caldera (1916), del partido COPEL, que fue elegido por escasa mayoría.

Arte. Son muy escasos los restos de arte precolombino hallados en V.; sin embargo, se deben destacar las estatuillas femeninas de cabeza muy grande y la cerámica de la región del lago de Valencia, tal vez la mejor estudiada; esta cerámica está decorada con figuras humanas y de animales modeladas, y presenta algunas semejanzas con la cerámica de Santarem, en la Amazonia. En la región de los Andes de Trujillo y de Mérida se han encontrado unos colgantes recortados en delgadas placas de piedra.

Los edificios construidos durante el período de dominación española no son tan importantes como los de otros países hispanoamericanos; son muy bellas la catedral de Coro (1583-1617), la iglesia de La Asunción (1599-1677) y la catedral de Caracas (1664-1674), obra de Pedro Medina, que destaca por sus marcados rasgos de mudejarismo; la fachada de la catedral no se construyó hasta el siglo XVIII (1710-1713), en estilo barroco, y fue obra de Andrés Meneses. El convento de San Francisco de Caracas (1572) es interesante por su iglesia y su claustro, donde se combinan los elementos renacentistas con los de la influencia mudéjar. Lo más característico son, probablemente, las casas barrocas de una planta, con arcos mixtilíneos de decoración menuda, apoyados sobre columnas bulbosas.

Durante los siglos XVI y XVII la pintura y la escultura trataron de unir las corrientes de los estilos peninsulares con las tradiciones indígenas, pero sin llegar a producir obras de importancia. Del siglo XVIII se pueden nombrar algunos pintores destacados, como Juan Pedro López (1724-1787), que completó su formación en España, Italia y México, y la familia de los Landaeta. El Pintor de El Tocuyo ofrece interés por representar en sus obras tipos criollos.

El largo período de luchas que siguió a la declaración de independencia señaló un paréntesis en la evolución del arte venezolano. Sólo a mediados del siglo XIX se reanudó la producción artística; los temas preferidos por los pintores de esta época, formados en el romanticismo, son los de la revolución y las guerras de independencia; Martín Tovar y Tovar (1827-1902), que estudió en España en la Real Academia de San Fernando, pintó la serie de la *Batalla de Carabobo* del Salón Elíptico de Caracas. A fines del siglo penetró en V. el realismo, y los artistas más representativos del momento, Arturo Michelena (1863-1898) y Cristóbal Rojas (1857-1890), principalmente, se muestran preocupados por los temas sociales.

En 1912 surgió la generación del Círculo de Bellas Artes, cuyos miembros trataron de romper con las normas impuestas por los profesores de la escuela de Artes Plásticas y de abrirse a todas las corrientes europeas (impresionismo, cubismo, fauvismo, etc.). Dedicaron especial interés al paisaje, sobre todo Manuel Cabré, conocido como «el pintor de Ávila» por los numerosos cuadros que dedicó a esa montaña. Muy importante es Armando Reveron (1889-1954), compañero de Zuloaga y Regoyos en la Academia de San Fernando; tanto en el período azul como en el blanco, el verdadero protagonista de sus obras es la luz que, en una vibración intensa, ocupa todo el cuadro e incluso se extiende fuera de él.

A partir de 1936 se formaron en V. numerosos grupos pictóricos, de los cuales unos, como La Barraca, estudiaron e imitaron las pinturas murales mexicanas, mientras otros, como los disidentes, buscaron sus modelos en París. Entre los pintores contemporáneos destacan Jesús Soto (1923), que trabajó en la decoración de la Ciudad Universitaria de Caracas y ha creado composiciones de líneas en movimiento; Carlos Cruz Díez (1923), perfecto dibujante; Alejandro Otero (1921), autor de composiciones tridimensionales mediante estructuras metálicas animadas por energía eléctrica o por el viento; Elsa Gramcko (1925); Francisco Hung (1937), etc.

La figura de más talla en la arquitectura de V. es Carlos Raúl Villanueva (1905), que pro-



El militar venezolano Simón Bolívar, vencedor en Carabobo, devuelve la bandera española; cuadro de Arturo Michelena. Museo Bolivariano, Caracas.

yectó y construyó la Ciudad Universitaria de Caracas; en el Aula Magna (1951) y el Estadio Olímpico (1954) domina el juego de líneas curvas; por el contrario, en la Biblioteca y en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, más recientes, aparecen superficies planas y ángulos rectos. Junto a él se puede citar a Tomás Sanabria, autor del moderno edificio del Banco Central de Venezuela; Guido Bermúdez, constructor del Centro Nacional de Telecomunicaciones, y José Castillo, constructor de la basílica de Nuestra Señora de Coromoto en Maracaibo.

Entre los escultores venezolanos del siglo XIX se debe citar a Eloy Palacios (1849-1919), autor del *Monumento a Carabobo* o *La India*, interesante sobre todo por el tema tratado. Pero es preciso llegar al siglo XX para encontrar figuras notables, dedicados unos a la escultura figurativa y otros a la abstracta. Entre los primeros destaca Francisco Narváez (1906), que ha estudiado a Rodin y ha trabajado en Caracas en numerosas fuentes y en la decoración escultórica de la Ciudad Universitaria. Los artistas no figurativos han traspasado los límites entre pintura y escultura, como en el caso de Carlos González Bogen (1920), creador de murales tridimensionales.

Literatura. Si bien la literatura venezolana propiamente no nació hasta el siglo XVIII, con anterioridad a esa fecha conviene recordar las obras de algunos religiosos que han dejado noticias preciosas sobre el virreinato de Nueva Granada, del cual V. tomó parte; entre ellas figuran la *Historia de Santa María* y *Nuevo Reino de Granada* (1570) del franciscano Pedro de Aguado, y las *Noticias historiales* (1626) de Pedro Simón, que contienen una minuciosa descripción de la tierra firme. El iniciador de la prosa académica venezolana fue el colombiano José de Oviedo (1659-1738), autor de una *Historia de la conquista y población de la provincia de Venezuela* (1723). En el siglo XVII nacieron tres próceres de la independencia americaa, Francisco de Miranda, Simón Rodríguez y José Sanz, eximio orador, que difundieron el ideario de la Ilustración. Sin embargo, la gran figura de América fue Andrés Bello, filólogo, crítico literario, político, educador y poeta; su *Alocución a la Poesía* (1823) y la silva *A la agricultura de la Zona Tórrida* (1826) han quedado como monumentos perennes de la literatura neoclásica americana.

La genuina lírica venezolana nació en el romanticismo en los primeros decenios del siglo XIX, si bien no alcanzó la madurez hasta 1840, en la obra de José A. Maitín, intimista y popular, y de Abigail Lozano (1821-1866), retórico y apasionado, creador de una poesía arquitectónica y de altos vuelos. A través del popularista Domingo R. Hernández, el romanticismo mantuvo una intensa vitalidad hasta casi 1880; sus más genuinos intérpretes fueron José Antonio Caldaño (1827-1894), imitador de los laquistas ingleses y perteneciente a una de las familias venezolanas más cultas del siglo XIX; Juan Vicente Camacho (1829-1872), José Ramón Yepes (1822-1881), creador de las baladas criollas, y el epigramista Rafael Arévalo; ellos trasvasaron a la cultura venezolana los presupuestos del romanticismo europeo. Sin embargo, para encontrar un poeta de dimensiones continentales es preciso llegar a Juan Antonio Pérez Bonalde (1846-1892), imitador de Heine y de Poe y adaptador de la lírica de la segunda generación romántica europea; su obra abrió nuevas posibilidades que permitieron entroncar esta poesía fin de siglo con los primeros gérmenes modernistas; sus mejores composiciones son *Vuelta a la patria*, *Al Niágara* y la adaptación de *El cuervo* de Poe. La generación transicional, nacida del romanticismo de Pérez Bonalde, estuvo integrada por Rafael Sánchez (1851-1920), Gabriel Muñoz (1864-1908), Víctor Racamonde (1870-1907), Francisco Lazo (1864-1909) y Andrés Mata (1870-1931), adaptador del parnasianismo y creador de una poesía pasional y arrebatada. El confusionismo creado por la convivencia de tendencias muy dispares encontró una solución en las obras del genial Rufino Blanco* Fombona, artista polifacético y corifeo del modernismo, cuyas obras *Pequeña ópera lírica* (1904), *Cantos de la prisión y del destierro* (1911) y *Cancionero del amor infeliz* (1918) supusieron el punto de partida hacia metas más ambiciosas. Con él se liquidaron por completo las tendencias decimonónicas. Los poetas de la generación 1910-1930 orientaron las posibilidades abiertas por Blanco Fombona; unos se inclinaron hacia un nativismo criollo, como Sergio Medina (1882-1933) con su cancionero *Poemas de sol y soledad*; otros, como Enrique Planchart (1901-1953), decidieron imitar a los simbolistas franceses; Andrés Eloy Blanco* se inclinó hacia escuelas de vanguardia sin abandonar del todo el modernismo, y esta evolución se puede percibir en *Tierras que me oyeron*, *Barco de piedra* y *Malvina recobrada*; Alfredo Arvelo (1883-1934) permaneció fiel a una lírica colorista y sensual, manifestada abiertamente en *Sones y canciones* (1909); finalmente, José Arreaza Calatrava (1885) siguió al Rubén épico en *Cantos civiles* o bien se inclinó hacia un erotismo matizado en *Lo triste*. Con ellos se formó la generación de 1918. Superado el modernismo se buscaron nuevas tendencias; mientras Luis Enrique Mármol (1897-1926) se refugió en el mundo inquieto y melancólico que refleja *La locura del otro*, Jacinto Fombona (1901-1951) y Fernando Paz (1895), a través de *Viraje* y *La voz de los cuatro vientos*, buscaron un intimismo personal en lucha por una forma expresiva más adecuada a la realidad; otros cayeron en el folklorismo indigenista o bien en corrientes sociales y políticas; en esta última tendencia se orientaron Manuel Rodríguez (1912) y Miguel Otero, que rompieron definitivamente contra las actitudes más o menos estetizantes de principios de siglo. El poemario *Agua y cauce* representa muy dignamente el triunfo de la lírica realista y humana. Los poetas más avanzados de la generación siguiente se agruparon en torno a la revista *Viernes* y aceptaron las innovaciones de Ángel Miguel Queremel (1900-1939), buen conocedor de la lírica hispana de 1927; los grandes poetas del grupo fueron Otto D'Sola (1912), autor de *El árbol del paraíso* (1960), Vicente Gerbasi (1913) y Pascual Venegas (1911). La generación de 1942 se agrupó en torno a las revistas *Suma* y *Contrapunto*, y sus miembros lucharon contra la deshumanización de la lírica, pero cayeron en el barroquismo o en el más exagerado popularismo. De ellos se puede citar a Juan Liscano (1915), creador de los cantares *Nuevo Mundo Orinoco* (1959); a José Ramón Medina (1921) y a la polifacética Ida Gramcko (1925). Hacia 1950 se perfiló una nueva generación más preocupada por los grandes problemas que aquejan a la humanidad; entre sus más logrados cultivadores se encuentran Ramón Palomares (1935), Efraín Subero, Juan Calzadilla (1931), excelente en *Los herbarios rojos* y en *La torre de los pájaros*, y la lírica hispana de 1927; los grandes poetas del grupo fueron Otto D'Sola (1912), autor de *El árbol del paraíso* (1960), Vicente Gerbasi (1913) y Pascual Venegas (1911). La generación de 1942 se agrupó en torno a las revistas *Suma* y *Contrapunto*, y sus miembros lucharon contra la deshumanización de la lírica, pero cayeron en el barroquismo o en el más exagerado popularismo. De ellos se puede citar a Juan Liscano (1915), creador de los cantares *Nuevo Mundo Orinoco* (1959); a José Ramón Medina (1921) y a la polifacética Ida Gramcko (1925). Hacia 1950 se perfiló una nueva generación más preocupada por los grandes problemas que aquejan a la humanidad; entre sus más logrados cultivadores se encuentran Ramón Palomares (1935), Efraín Subero, Juan Calzadilla (1931), excelente en *Los herbarios rojos* y en *La torre de los pájaros*, y Pedro Duno (1933), quien con *No callaré tu voz* (1955) ha creado toda una corriente lírica sincera y vivencial.



Venezuela. Monumento al cacique Tiuna, caudillo indio venezolano de los caracas (s. XVI) que se enfrentó con Diego de Losada. (Foto Edistudio.)

Durante el período romántico la prosa empezó a manifestarse con cierta pujanza en V., por obra del político y tribuno Fermín Toro (1807-1865), creador de la realidad venezolana con su *Informe de 1834* y las novelas *Los mártires*, *La viuda de Corinto* y *Sibila de los Andes*. Continuaron estas tendencias Juan Vicente González (1811-1866), autor de la *Biografía de José Félix Ribas*, Antonio L. Guzmán y Rafael María Baralt, más conocido por sus poemas que por el *Resumen de la historia de Venezuela*; con estos románticos nació la corriente nativista, que se extendió a todo el continente. En la segunda mitad del siglo XIX, y como consecuencia de las guerras civiles, los escritores se acercaron al pueblo y recrearon el costumbrismo criollo; sus mejores representantes fueron Francisco de Sales Pérez (1836-1926) y, sobre todo, Nicanor Bolet (1838-1906), autor de la magistral prosa de *Cuadros caraqueños*. Sus imitadores constituyeron legión y los costumbristas dieron un gran impulso a la prosa literaria; entre otros se deben citar Delfín Aurelio Aguilera (1865-1937), Miguel Mármol y Eduardo Blan-

co (¿1838?-1910), creador con su *Venezuela heroica* de la epopeya de un pueblo luchador y valiente. El historiador y naturalista Arístides Rojas (1826-1894) abrió una panorámica inmensa para la comprensión del mundo venezolano; eruditos posteriores encontraron, en sus sabrosas descripciones y leyendas, material suficiente para crear todo un mundo costumbrista de rancio sabor provinciano. Entre los novelistas destacan Gonzalo Picón (1860-1918), adaptador del realismo en *Flor, Fidelia* y *El sargento Felipe*, y Tulio Febres (1860-1938), recreador del paisaje andino y conocido por su excelente novela *Don Quijote en América*. En los últimos decenios del siglo XIX convivieron las corrientes esteticistas con el realismo y el naturalismo. Representantes de la primera tendencia fueron César Zumeta (1860-1955), Pedro Emilio Coll (1872-1947), autor de *Palabras* y *La escondida senda*, Manuel Díaz* Rodríguez, que gozó de justa fama con sus *Sensaciones de viaje*, Pedro César Dominici (1872-1954) y Miguel Eduardo Pardo (1868-1905). Los representantes del realismo y del naturalismo contaron con el apoyo de Lisandro Alvarado* y Samuel Darío Maldonado (1870-1925), quienes, en un afán por romper con el anquilosamiento de la vida ciudadana, presentaron a los ojos de los narradores el mundo inquieto e infinito de las selvas y los llanos. El abandono del cosmopolitismo se produjo en la obra de Luis Manuel Urbanaja Achelpohl (1874-1937), a través de *En este país, El gaucho y el llanero* y *La casa de las cuatro poncas*, donde presentó a los escritores un mundo grandioso y trágico, infelizmente olvidado. El indigenismo hacía mella en las conciencias de los escritores y en esta tradición se insertaron las obras del más logrado novelista de V., el universal Rómulo Gallegos*, que con *La trepadora* saltó de la ciudad al campo y con *Doña Bárbara* y *Canaima* creó las epopeyas de los llanos y la selva. Contribuyeron a completar estos éxitos la narrativa de Teresa de la Parra* y de José Rafael Pocaterra (1889-1955), en tal medida que la generación de 1928 no puede explicarse sin la presencia de estos maestros. En un afán de profundizar en el alma del pueblo, un grupo de escritores se parcelaron el complejo modo de vida de la inmensa variedad geográfica de V. y produjeron una novelística más moderna, humana y abierta, en su complejidad, a problemas actuales. La figura más representativa es la de Arturo Uslar* Pietri, y a su maestría hay que unir las aportaciones de Ramón Díaz* Sánchez, Julián Padrón (1910-1954), Antonio Arraiz (1903) y Miguel Otero* Silva. Uno de los géneros más cultivados en la actualidad es el cuento, que ha alcanzado auténtica dimensión literaria en manos de Oscar Guaramato (1918), Antonio Márquez (1919), Oswaldo Trejo (1928) y Ramón González (1925). En el mundo del ensayo, además de Jesús Semprún (1882-1931), se debe recordar a Mariano Picón-Salas*, uno de los mejores intérpretes del mundo americano.

Aunque Caracas contó con teatro desde finales del siglo XVIII (1784), V. no ha podido aportar una gran figura a la dramaturgia americana. El teatro fue el género de más pobre expresión hasta el punto de que es preciso llegar muy a finales del siglo XIX para encontrar a alguna figura de relativa importancia. La primera generación está representada por saineteros y comediógrafos costumbristas que suelen dar a sus obras un marcado matiz social. Rompió el fuego Leopoldo Ayala (1894), autor de *La respuesta del otro mundo*, y con él se puede mencionar a César Rengifo (1905), a Luis Colmenares (1902), a Luis Peraza (1907), quien alcanzó merecido éxito con *El hombre que se fue* (1938) y *Mala siembra* (1940), y a Julio Planchart, autor de *La república de Caín* (1938). Nuevas tendencias se perfilaron en la obra teatral de Ida Gramcko (1925), creadora de comedias imaginativas y potentes, como *La hija de Juan Palomo* y *Belén Silvela*. Continuaron su labor renovadora Rafael Pineda (1926) y el efectista Román Chalbaud (1933), quien impuso un teatro truculento con *Requiem para un eclipse* y *Cain adolescente*. Encerrados los dramaturgos en un mundo excesivamente local, Elisabeth Schön con su teatro del absurdo e Isaac Chocron con sus obras de delicada factura rompieron el anquilosamiento técnico del drama para ofrecer un repertorio más intelectual y humano.



Venezuela. Monumento de los Precursores, en Caracas, ciudad que, con gran esfuerzo urbanístico, ha creado bellos barrios comerciales y residenciales, con modernos edificios y grandes avenidas. (Edistudio.)

Música. A finales del siglo XVIII se formó en V. un importante grupo de compositores nativos, entre los cuales destacaron Cayetano Carreño (1772-1836) y Juan José Landaeta (1780-1814); el primero, maestro de capilla de la catedral de Caracas, llevó la música venezolana a entroncar con la tradición de la polifonía clásica europea, a través de sus motetes y de una *Misa de Requiem* (1806). Juan José Landaeta, que intervino activamente en las luchas por la independencia de su país, compuso el himno *Gloria al bravo pueblo*, adoptado luego como himno nacional; este mismo compositor dirigió la primera compañía francesa de ópera que visitó V. en 1810. Después de ellos, durante varios años apenas se pueden citar más nombres que el de Teresa Carreño*; sin embargo, tuvieron lugar algunos hechos que influyeron de manera decisiva en la evolución musical venezolana, como fueron la celebración de una serie de conciertos en 1811 para conmemorar el primer aniversario de la declaración de independencia, la fundación del primer Conservatorio en Caracas (1878) y el establecimiento en el país de varios músicos extranjeros, sobre todo austríacos; un acontecimiento importante fue el estreno, en 1873, de la primera ópera venezolana, *Virginia*, compuesta por José Angel Montero (1839-1881). Todo ello contribuyó a que la música de V. se fuera liberando del completo sometimiento a los modelos extranjeros y dirigiera su interés hacia el folklore nacional; los compositores de principios del siglo XX, como Vicente Sojo (1887) y Moisés Moleiro (1905), dedicaron parte de su obra a la música popular. Junto a ellos destaca Juan Lecuna (1898-1954), que compuso una interesante *Suite venezolana*. A lo largo del siglo XX el interés por la música culta se ha extendido a las más importantes ciudades de V. a través de festivales, de los cuales el más importante fue el Primer Festival Interamericano de Música (1953). Los compositores Redescal Uzcátegui (1871-1943) y José María Suárez, y más recientemente Juan Bautista Plaza (1898) y Andrés Sandoval (1924) han participado activamente en los movimientos musicales contemporáneos, pero sin abandonar los rasgos característicos de su país.

Cine. La primera etapa de la cinematografía venezolana, correspondiente al cine mudo, abarcó desde 1913, en que E. Zimmermann realizó el primer largometraje, *La Dama de las Cayenas*, hasta 1933 con *El relicario de la abuelita* de González Vidal; su línea general es de acusada mediocridad, motivada en especial por la pobreza de recursos técnicos. En 1938, Antonio Delgado Gómez dirigió el primer largometraje sonoro, *El rompiente;* a pesar de las posibilidades del nuevo medio, la creación no superó la línea anterior, refugiándose en temas folklóricos y criollos, como *Alma llanera* (1944) de Manuel Peluffo, *Al galope* (1948) de Mario del Río, etc.; o en una serie de coproducciones con Argentina y México que marcan un período de deplorable calidad técnica y temática, en que sólo destaca *La balandra Isabel* de Carlos Hugo Christensen, que, aparte su interés comercial, obtuvo en 1960 el premio a la mejor fotografía en el Festival de Cannes.

A partir de 1960 se aprecian las influencias de las corrientes internacionales de creación cinematográfica intelectual sobre las obras de nuevos realizadores enlazados con esta línea más profesional, como: Roman Chalbaud (*Cain adolescente, Cuentos para mayores*), Ellia Marcelli (*Séptimo paralelo*), Ciro Durán (*La Paga*), Daniel Oropeza (*Entre sábado y domingo*), etc.; se intenta, con una mayor calidad técnica, abandonar la decadente línea tradicional.

Folklore. Dado que la población de V. es producto de un intenso cruzamiento de razas (india, blanca y negra), sus costumbres y tradiciones

han incorporado elementos de muy diverso origen.

La música, como expresión popular, remonta a las ceremonias religiosas de los indígenas y utiliza para su ejecución tambores rituales de sonido profundo. Entre los instrumentos importados que han adquirido carta de naturaleza en V. se cuentan la guitarra española de cuatro cuerdas, el cuatro, el arpa y un tipo de tambor introducido por los esclavos africanos. La danza típica es el joropo, baile a ritmo de seis por ocho que consta de numerosas figuras, derivadas unas de las tradiciones criollas y otras de las aportaciones negras. Entre las canciones populares del país figura la tonada llanera, que suele acompañarse de baile.

Las tribus indígenas del interior del territorio, sin apenas contacto con civilizaciones más avanzadas, conservan formas de vida que casi no han variado desde la época anterior al descubrimiento. En las proximidades del lago Maracaibo y en la región del delta continúan construyendo sus casas sobre palafitos. Las tribus de motilones, que viven en claros en el interior de la selva, construyen sus chozas sobre suelo elevado y las cubren con paja a dos vertientes muy inclinadas; en ocasiones se trata de chozas colectivas.

En los Llanos vive un tipo de hombre propio de la región, el llanero, que se dedica preferentemente a la ganadería. Existen algunas diferencias entre el llanero de los Llanos Altos, en quien predominan los rasgos étnicos blancos, y el de los Llanos Bajos, de más acusados caracteres indios; el primero vive en el hato, construcción de tipo colonial que comprende la casa de adobe rodeada de porche, corrales y un terreno cercado destinado al cultivo; en los Llanos Bajos la vivienda típica es el rancho, casa con paredes de adobe y cubierta de hojas de palma.

Venizelos, Eleutherios, estadista griego (Murnies, La Canea, 1864-París, 1936). Supo aprovechar con gran habilidad la situación internacional en favor de su país, y trabajó intensamente en pro de la redención de Creta. En su calidad de presidente del Consejo preparó la guerra balcánica de 1912-1913, y en 1916, tras el período de tirantez que comenzó en 1914 entre V. y el rey Constantino, de tendencia germanófila, formó en Salónica un Gobierno provisional favorable a la Entente y obligó a Constantino I a abdicar (1917). Con los tratados de Neuilly (1919) y de Sèvres (1920) consiguió importantes ventajas para Grecia, pero las dificultades encontradas tras el desembarco de Esmirna le indujeron a emigrar. Volvió al poder en 1928, y gobernó con métodos dictatoriales. Derribado en 1933, intentó en 1935, desde Creta, suscitar un levantamiento, pero fue condenado a muerte en rebeldía y se refugió en París.

venta, contrato por el que una de las partes, llamada vendedor, se obliga a entregar una cosa a la otra, denominada comprador, y ésta a pagar el precio estipulado. El precio debe estar constituido por una suma de dinero o signo que lo represente, porque, si fuese una cosa distinta, el contrato sería de permuta.

El vendedor, además de la obligación de entregar la cosa, responde frente al comprador del saneamiento por evicción y por vicios o defectos ocultos de la cosa.

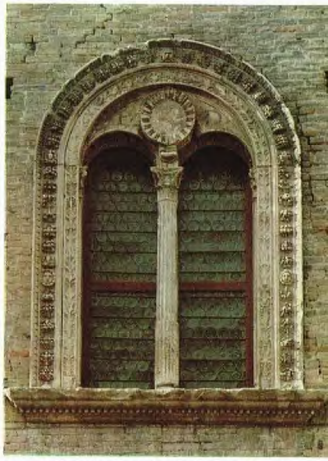
La evicción tiene lugar cuando se priva al comprador, por sentencia firme y en virtud de un derecho anterior a la compra, de todo o parte de la cosa vendida. En caso de evicción total, el vendedor estará obligado a restituir al comprador el precio que tuviere la cosa al tiempo de evicción, sea mayor o menor que el de la venta, los gastos y pagos hechos en virtud del contrato y los daños e intereses si se vendió de mala fe. Si la evicción es parcial y la parte perdida fuese de tal importancia con relación al todo que sin dicha parte no la hubiere comprado, el comprador podrá exigir la rescisión de la v.; y lo mismo se observará cuando se vendiesen dos o más cosas por un solo precio y se perdiese por evicción una de ellas, e incluso cuando el precio sea particular para cada una si constase claramente que el comprador no habría comprado la una sin la otra.

La garantía por los defectos ocultos que tuviere la cosa vendida queda limitada a aquellos que hacen la cosa impropia para el uso a que se la destina, o si disminuyen de tal modo este uso que, de haberlos conocido el comprador, no la habría adquirido o habría dado menos precio por ella; pero no será responsable de los defectos manifiestos o que estuvieren a la vista, ni tampoco de los que no lo estén, si el comprador es un perito que, por razón de su oficio o profesión, debía fácilmente conocerlos. Por efecto de la garantía el comprador podrá optar entre desistir del contrato, abonándole los gastos que pagó, o rebajar una cantidad proporcional del precio, a juicio de peritos.

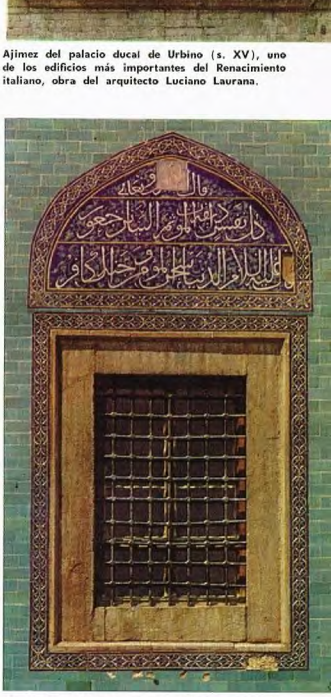
venta a plazos. Con el nombre de v. a plazos se entiende la forma especial de crédito al consumo que permite al comprador adquirir una mercancía pagando al vendedor solamente una fracción del precio, con la obligación de pagar el resto en un cierto número de plazos escalonados. En los últimos decenios, el fenómeno de las v. a plazos, que ha adquirido una difusión universal, se ha presentado como un aspecto de la vida moderna y ha dado origen a interpretaciones y estudios de carácter económico y sociológico. Es indudable que la v. a plazos permite a estratos cada vez más amplios de la sociedad alcanzar un gran número de bienes, y permite a las empresas actuar en un mercado mucho más amplio, beneficiándose con las ventajas de la producción en masa. Se debe advertir, sin embargo, que puede transformarse en un incentivo de la imprevisión e incluso en un vehículo de inflación*, y por este motivo no carecen de fundamento las opiniones de los que atribuyen a esta forma de crédito tanto el grandioso desarrollo de la industria automovilística de los Estados Unidos, en los primeros decenios del siglo, como la gravísima depresión que afectó a la economía norteamericana en 1929.

Un límite fundamental para las v. a plazos lo constituye la necesidad de evitar que éstas se transformen en un simple consumo anticipado del crédito futuro, lo que se da en el caso de adquisición a plazos de bienes de consumo inmediato, como, por ejemplo, los géneros alimenticios. Por otra parte, efectos inflacionistas más o menos graves pueden derivar también de la excesiva expansión de la v. a plazos en el campo de bienes de utilidad estable, como, por ejemplo, los apartamentos, automóviles, electrodomésticos, etc. Por este motivo se han adoptado con frecuencia en varios países disposiciones dirigidas a establecer la cuota mínima del precio que debe pagar el comprador en el momento de la adquisición, y el número máximo de plazos en el que se puede fraccionar el resto del pago.

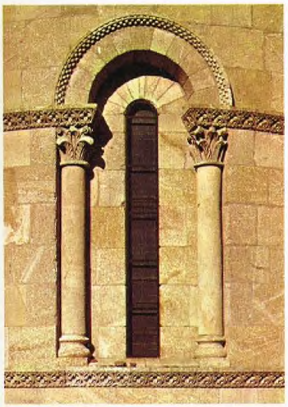
ventana, abertura más o menos elevada sobre el suelo que se deja en la pared de un edificio, y que sirve para la ventilación e iluminación del interior. La v. puede presentar distintas formas: rectangular, arqueada en su parte superior (estilo ojival, rebajado, gótico, etc.), diversamente moldurada o de diferentes maneras (con dos, tres aberturas, etc.). Antiguamente la v. era alta y estrecha, pero en la arquitectura moderna, con el empleo de bóvedas más bajas (no suelen sobrepasar los 3 m), se tiende a extender, por lo general, su longitud, de forma que muchas veces supera su altura. La v. está formada por un marco, o armazón, unido al muro con grapones de hierro, y por una o más hojas que se pueden abrir; en las v. muy grandes se intercalan algunas veces cristaleras que no se abren. Los montantes y los marcos estables se molduran adecuadamente para evitar que pasen el agua y el aire. La v. se apoya en su parte inferior sobre el alféizar de mármol o piedra, moldurado también en su cara

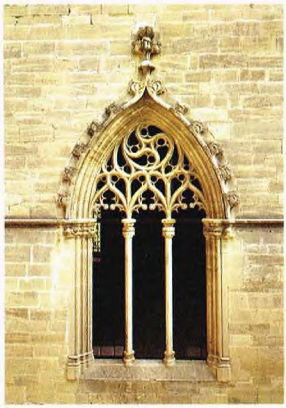


Ajimez del palacio ducal de Urbino (s. XV), uno de los edificios más importantes del Renacimiento italiano, obra del arquitecto Luciano Laurana.



Ventana con decoraciones en cerámica. «Mausoleo Verde» (s. XV) del sultán Mahoma I Celebi, en Bursa, Turquía. (Foto Mairani.)





A la izquierda, detalle de una ventana de un ábside de la basílica de San Vicente de Ávila. A la derecha, ventana del palacio del rey Martín el Humano, en el Monasterio de Santa María de Poblet.

superior, a fin de servir de apoyo a las hojas movibles y realizar el cierre con más eficacia. Las v. pueden ser de madera (como eran casi todas hasta hace algún tiempo), o de metal (hierro o aleaciones de aluminio) en modelos especiales. La madera empleada suele ser, con frecuencia, el abeto barnizado cuidadosamente, y, en las construcciones de lujo, el castaño, haya, roble, etc. pulimentados.

Los cristales son por lo general del tipo llamado semidoble o, en la actualidad, de una sola pieza que abarca toda la altura de la v., y están fijados con almáciga. Por protección, pero sobre todo para disminuir el paso de la luz exterior, las v. estaban provistas antiguamente de persianas exteriores y de ventanillas interiores llamadas contraventanas. Actualmente, las persianas son enrollables y están hechas de tiras de madera (con preferencia pino de Suecia), de metal o de sustancias plásticas dispuestas en forma que se unen para no dejar pasar la luz. En los países de clima frío, para protegerse contra el viento y las bajas temperaturas, se utilizan v. de doble cristal o también v. dobles, que disminuyen la penetración del aire a través de las junturas y atenúan los ruidos exteriores gracias al espacio existente entre los dos cristales. Además de las hojas de eje vertical se usa una hoja superior horizontal que puede bajarse parcialmente para renovar el aire. Actualmente se construyen, sobre todo para oficinas, unos tipos de v. cuyo vidriado está sujeto alrededor de un eje horizontal, colocado algunas veces a media altura, o que se mueve vertical u horizontalmente sobre correderas apropiadas.

ventilador, aparato empleado para crear artificialmente un movimiento de aire o de otros gases, o para el transporte de materias sólidas pulverizadas (virutas de madera, negro de humo, etcétera). Está formado por un motor, un eje rotor con paletas y una protección a modo de bastidor; esta protección puede faltar en algunos tipos.

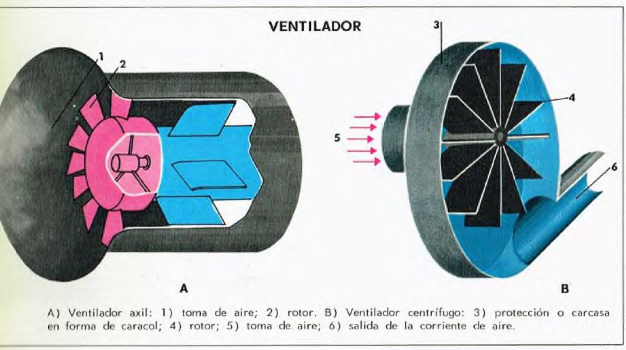
Los v. se dividen esencialmente en helicoidales (o axiles) y centrífugos. En los primeros, el fluido se aspira paralelamente al eje de rotación y sale en la misma dirección; el aparato, sin embargo, puede estar montado en el interior de un conducto curvo capaz de desviar la corriente de aire. En este tipo de v. el motor está siempre acoplado directamente sobre el eje del rotor, sobre el cual van dispuestas una serie de paletas y que normalmente se construye en chapa curvada de aluminio o hierro, o en plástico.

Las máximas presiones que se pueden alcanzar con estos v. son del orden de un centímetro de columna de agua con caudales importantes. Este tipo de v. va montado en el interior de un conducto (carcasa) o sobre paredes divisorias de diferentes ambientes, y crea una corriente de aire o gas a lo largo del conducto o desde un ambiente a otro. El rotor puede girar también dentro de un recinto, y en este caso se crea sólo una agitación del aire o gas, que permanece siempre en el mismo ambiente.

En los v. centrífugos, el fluido se aspira siempre paralelamente al eje de rotación, pero sale de un conducto cuyo eje es normal al anterior. El rotor está formado por una rueda de paletas rectas, cóncavas o convexas, colocadas en forma radial o no. La carcasa tiene la forma de concha de caracol, y se llama también caja espiral.

Los v. centrífugos se dividen en v. de alta, media y baja presión; en los primeros, el fluido alcanza una presión total equivalente a la de una columna de agua de 250 mm; en los últimos, llega hasta 100 mm. Por lo que respecta a los caudales, éstos son muy variables.

Hay que hacer constar finalmente que los v. pueden estar accionados tanto por un motor (eléctrico, térmico, hidráulico, etc.) como por una turbina de vapor; en el primer caso reciben el nombre de moto-v., y en el segundo, de turbo-v.



A) Ventilador axil: 1) toma de aire; 2) rotor. B) Ventilador centrífugo: 3) protección o carcasa en forma de caracol; 4) rotor; 5) toma de aire; 6) salida de la corriente de aire.

ventrílocuo, palabra con que se designa a las personas que son capaces de hablar sin mover los labios, lo que antiguamente hacia suponer que su voz no provenía de la boca, sino del vientre (de aquí su nombre). En la antigüedad, los v. recibían adoración como oráculos, pero durante la Edad Media y el Renacimiento eran quemados vivos porque se consideraban posesos del demonio. En el siglo XVIII comenzaron a divertir a la gente, y un siglo después se exhibían como curiosidad: el abate La Chapelle, autor de un libro sobre ventriloquía, recuerda que Saint Gill reveló el secreto de su arte hacia fines del siglo XVIII. La ventriloquía se convirtió en el siglo XIX en un número de atracción de los espectáculos de variedades, especialmente con el francés Nicholas Alexandre. Modernamente, el v. utiliza por lo general en sus actuaciones un muñeco con que simula, muchas veces, sostener un coloquio.

Entre los v. más célebres del actual siglo figuran el norteamericano Edgar Bergen, el inglés Peter Brough y la francesa Huguette Delysiolle.

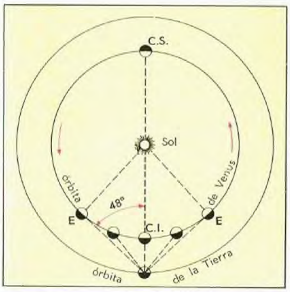
Venturi, Giovanni Battista, físico italiano (Bibiano, Reggio Emilia, 1746-Reggio Emilia, 1822). Se educó en el seminario de Reggio Emilia, y en esta ciudad trascurrieron los primeros años de su carrera eclesiástica. Interesado cada vez más por los problemas científicos, fue llamado para enseñar en las universidades de Módena y de Pavía. Adherido a la República Italiana en 1799, al volver el antiguo régimen fue encarcelado durante un breve período, pero después se trasladó al extranjero, primero a París y después a Berna. Se ocupó de la historia de la ciencia, y escribió un informe sobre las ventajas del sistema métrico decimal; más tarde se dedicó también al estudio de problemas económicos y financieros. Son importantes los trabajos de V. en el campo de la hidrodinámica*, y con su nombre se designa un aparato, el «tubo de Venturi» (o venturímetro) para la medida del caudal* de un líquido a través de un conducto.

Venus *(Venusik* o *Venera),* nombre dado a los distintos ingenios espaciales lanzados por la Unión Soviética para la exploración del planeta Venus. El V. I, lanzado el 1 de febrero de 1961,

fue la primera nave de exploración planetaria. Se perdió el contacto con él a 7,5 millones de km, y quedó en órbita solar. Los V. II y III, lanzados el 12 y 16 de noviembre de 1965, estaban destinados el primero a contornear el planeta y el segundo a atravesar la atmósfera venusiana. Se perdió el contacto con ambos poco antes de llegar a Venus; el V. III se estrelló contra la superficie del planeta. El V. IV, lanzado el 12 de junio de 1967, es el primer objeto que alcanzando la superficie de un planeta retrasmitió datos científicos. Durante el descenso amortiguado con paracaídas tomó medidas de temperatura, de presión y de composición química. Los V. V y VI, lanzados el 5 y 10 de enero de 1969, respectivamente, llegaron a Venus el 16 y 17 de mayo, después de recorrer 256 millones de km. De características parecidas al V. IV llegaron a la cara oscura de Venus y retrasmitieron datos científicos durante 51 y 53 minutos, respectivamente.

Venus, segundo planeta del sistema solar en orden de distancia al Sol. Brilla con una intensa luz amarillo-blanquecina poco antes de la salida y la puesta del Sol y en su máximo esplendor alcanza una magnitud de —4,6. Es el único cuerpo celeste, a excepción del Sol y la Luna, que se puede distinguir a simple vista durante el día y que, por la noche, produce una sombra apreciable.

Si suponemos iguales a la unidad los datos correspondientes a la Tierra, para V. tendremos: diámetro casi 1 (12.320 km); superficie 0,98; volumen 0,97; masa 0,83 (1/404.000 de la del Sol); densidad 0,9 (4,7 con respecto al agua), y gravedad 0,85.



Arriba, relaciones existentes entre las órbitas de la Tierra y de Venus: entre la conjunción superior (C.S.) y la elongación máxima (E) transcurren 221 días; entre la elongación máxima y la conjunción inferior (C.I.), 71 días. Abajo, el aspecto de Venus y una comparación de sus dimensiones con las de la Tierra.



No se ha observado achatamiento polar de su globo, ni se le conocen satélites. Su albedo es de 0,58, el más alto de todo el sistema solar, lo que supone la existencia de una densa capa atmosférica; la velocidad de escape en su superficie es de 10 km/seg. Dista del Sol por término medio 108 millones de km, su período de revolución alrededor del astro central es de 224 días, 16 horas, 49 minutos, y tiene una velocidad orbital de 34,7 km/seg. Respecto a todos los demás planetas, su órbita es la que más se aproxima a una circunferencia, ya que tiene la excentricidad mínima (0,0068).

Dado que su órbita es interior con respecto a la de la Tierra, V. se presenta siempre en las proximidades del Sol (máxima elongación 47°) y sólo se le puede ver en el firmamento o en las primeras horas de la noche o de la mañana durante unas pocas horas como máximo. V. pasa muy raras veces por delante del disco solar, con un ciclo que presenta cuatro períodos desiguales: 8 años, 121 años y medio, 8 años, 105 años y medio; este fenómeno permite averiguar la medida de la distancia Tierra-Sol; los próximos pasos tendrán lugar el 7 de junio del año 2004 y el 5 de junio del año 2012. La distancia de V. a la Tierra varía según la posición que los dos planetas tengan sobre sus respectivas órbitas. Esta distancia se reduce a unos 40 millones de km durante las conjunciones inferiores, y alcanza los 260 millones de km en las conjunciones superiores. Una consecuencia de este hecho es la notable diferencia de magnitudes con que V. se presenta a la observación. Por una circunstancia desafortunada, V. presenta su zona oscura cuando está más próximo a la Tierra y, por el contrario, alcanza su pleno fulgor luminoso cuando está a mayor distancia de ésta. V. presenta fases de iluminación análogas a las de la Luna y, como consecuencia de los movimientos orbitales combinados de V. y la Tierra, las fases se repiten de un modo idéntico cada 585 días.

La imposibilidad de averiguar el período de su movimiento de rotación directamente a partir de la observación de elementos bien definidos existentes sobre su superficie, permanentemente cubierta de nubes, ha conducido a determinaciones indirectas con frecuencia muy equivocadas. Hoy prevalece la hipótesis de Schiaparelli de que V. presenta siempre la misma cara al Sol y que, por ello, el período de rotación coincide con el de revolución. Su eje polar tiene una inclinación de 55° con respecto al plano de la órbita.

V. está rodeado de una atmósfera densa, turbulenta, con un espesor tan notable que esconde completamente la superficie del planeta, cargada de nubes, opaca a la luz de cualquier longitud de onda y que contiene en suspensión particulas blancas (tal vez cristales de hielo). El espectro corresponde al de la luz solar, lo que equivale a indicar que el planeta no emite luz propia. La atmósfera aparece como una aureola luminosa cuando V. pasa por delante del Sol; entonces se ven, algunas veces, fosforescencias sobre la parte oscura del disco, que se cree son auroras polares.

Datos suministrados por la sonda Mariner II. Como consecuencia de los datos obtenidos por la sonda *Mariner II* lanzada el 27 de agosto de 1962 desde Cabo Kennedy, y que pasó el 14 de diciembre de 1962 a 34.838 km del planeta), algunos datos de los hasta entonces averiguados han sufrido modificaciones, y nuevos datos se han sumado a los ya conocidos. La sonda, en los 42 minutos que permaneció cerca de V., efectuó tres series completas de cinco observaciones cada una. Los instrumentos han averiguado que la temperatura en la superficie del planeta es de 425° C aproximadamente (contra los 315° C registrados desde la Tierra por medio de observaciones espectroscópicas), en los estratos medios de nubes es de —35° C y fuera de las nubes es de —50° C. No se ha observado diferencia alguna apreciable de temperatura entre las zonas expuestas al Sol y las opuestas, lo que ha hecho suponer que la densa atmósfera hace circular elevadas cantidades de calor.



Estatua de Venus (s. IV a. J.C.) hallada en 1651 en la ciudad francesa de Arles, famosa por sus monumentos romanos. Museo del Louvre, París.

Por el contrario, se ha encontrado en la capa de nubes una zona unos 10° C más fría que las zonas que la rodean, y se ha pensado que este fenómeno se debe a nubes más espesas y más opacas, o bien a particularidades ignoradas de la superficie del planeta inaccesible a la visión directa.

La atmósfera, de 10 a 30 veces más densa que la terrestre, comienza a 72 km por encima de V. y se extiende a lo largo de un espesor de 96 km, aproximadamente. Está formada de hidrocarburos condensados (en parte líquidos y en parte sólidos), comparables a una especie de *smog;* la sonda no ha registrado en las capas superiores de las nubes la presencia de agua ni de bióxido de carbono. Es necesario, sin embargo, precisar que observaciones anteriores llevadas a cabo desde la Tierra habían delatado, por el contrario, la existencia de vapor de agua y de grandes cantidades de anhídrido carbónico en las nubes.

No existe una capa ionosférica venusiana cargada de electrones a alta densidad, como ha sido prevista por algunos, ni se ha notado aumento de fuerzas magnéticas con respecto a las observadas en el espacio interplanetario.

Integrando y resumiendo las observaciones del *Mariner II* con los estudios efectuados desde la Tierra por medio de telescopios y del radar, se deduce que V. debe de ser un planeta de temperatura intolerable, de superficie arenosa o pulverulenta, con poco o ningún vapor de agua, sembrada de lagos de materia fundida y perpetuamente oscurecido por una espesa capa de nubes; parece, además, que pueda tener un ligero movimiento de rotación alrededor de su eje polar en sentido retrógrado.

Venus, diosa romana, identificada muy pronto con la griega Afrodita* y que se confunde con ésta en las narraciones de los autores. Estaba relacionada con la viticultura (y tal vez su nombre se deriva de la misma raíz que la palabra *vinum):* las dos fiestas romanas que se consagran

al vino, las *Vinalia* del 23 de abril y del 19 de agosto, reservaban a V. honores comunes con Júpiter. Esta relacionada también con la horticultura, y se le invocaba en la preparación de filtros mágicos y amorosos.

V. fue objeto de un culto especial por parte de la plebe, sobre todo durante los últimos años de la República, y adquirió importancia estatal después de la subida al poder, con Julio César, de la *gens* Julia, que la consideraba su cabeza de estirpe y progenitora de la misma Roma; esto se basaba en el mito que hacía de V. la madre de Eneas, y del hijo de éste, Ascanio, el fundador de la estirpe de la *gens* Julia. Rómulo, el fundador de Roma, sería después un descendiente de Ascanio.

Venus paleolíticas. Entre los más antiguos documentos de la escultura prehistórica destaca una serie de estatuillas femeninas de pequeñas dimensiones (desde 4 hasta 22 cm) trabajadas en piedra, marfil y hueso. Son rasgos comunes a todas ellas la acentuación de los caracteres sexuales secundarios (adiposidad exagerada del pecho, del vientre y sobre todo de las caderas) y la extremada estilización de las extremidades, expresadas de un modo atrófico y sin detalles. También está muy estilizada la cabeza, resuelta con una simple forma esférica, oval o cónica, casi siempre sin describir rasgos del rostro.

Hasta ahora se conocen alrededor de sesenta ejemplares — que se consideraron auriñacienses*, pero que hoy se fechan entre el gravetiense* y el solutrense* — encontrados en Francia (en Brassempouy, donde está el único ejemplo de representación del rostro, en Lespugne, etc.), Bélgica, Alemania, Austria (en Willendorf), Checoslovaquia, Rusia e Italia.

En las fases más tardías del paleolítico superior, la abundancia de estas estatuillas parece disminuir considerablemente: los pocos ejemplares que se conocen son los pequeños esbozos casi informes, usados como colgantes, o figuritas de formas rígidas, carentes de la adiposidad característica.

La interpretación de la función de estas figuritas es muy discutida. Algunos las consideran idolillos, que representan la divinidad femenina de la fecundidad; pero por lo que se conoce acerca del significado del arte paleolítico, todo induce más bien a reconocer en ellas elementos de ritos mágico-propiciatorios. Su finalidad era probablemente la de hacer más prolíferas a las mujeres de la tribu, igual que otras numerosas figuras pintadas o esculpidas muestran el intento de obtener mágicamente una abundante reproducción de la caza. En todo caso, lo único que puede afirmarse es el carácter religioso de esas figurillas.



La «Venus» de Savignano, en piedra de serpentina verde, de la civilización auriñaciense-perigordiense. Museo Pigorini, Roma. (Foto Tomsich.)

Veracruz, estado, México*.

Veracruz, ciudad (192.591 h.) de México, enclavada en el estado de su nombre y a orillas del golfo de México. Es el puerto más antiguo e importante del país, al que enlaza con Europa y con la costa atlántica de América, y constituye la salida natural de la meseta de Anahúac. Además de su función portuaria, V. es el mercado de la «tierra caliente» (extendida entre Punta Caliente y el volcán Tuxtla), una de las regiones agrícolas más ricas de México. El sector industrial, de gran importancia, está representado por los astilleros de San Juan de Ulúa, los más importantes del país; asimismo, destaca la fabricación de aguardientes, azúcar, calzado y la industria química (fertilizantes y petroquímica).

La ciudad de V. fue fundada por Hernán Cortés en 1519, en un lugar pantanoso, con el nombre de Villa Rica de la Vera Cruz. Debido a la insalubridad del lugar, Cortés buscó un nuevo emplazamiento en la desembocadura del río de la Antigua, donde permaneció hasta 1600, en que, por orden del virrey Monterrey, volvió a trasladarse al primitivo lugar. Desde su fundación, V. tuvo una importancia fundamental en la colonización de México, ya que era el puerto donde desembarcaban los colonos, los evangelizadores y los virreyes. En 1764 se construyó una muralla en torno a la ciudad y un fuerte en el islote de San Juan de Ulúa.

verano, uno de los cuatro períodos, o «estaciones», en que se divide el año solar. Esta estación comienza en el hemisferio boreal con el solsticio de v. (21 ó 22 de junio) y termina con el equinoccio de otoño (23 de septiembre), después de abarcar una duración de 93,7 días, durante los cuales el Sol pasa las constelaciones de Cáncer, Leo y Virgo. En el hemisferio austral el v. comienza el 22 de diciembre y acaba el 31 de marzo, después de atravesar el Sol las constelaciones de Capricornio, Acuario y Piscis. Durante el v. el día dura más que la noche y, meteorológicamente, es el período más cálido por la mayor duración de la iluminación solar.

Verazano o Verazzano, Giovanni da, navegante italiano (Florencia, hacia 1485-Brasil, 1528). En 1523, al servicio de Francisco I, rey de Francia, se encargó de guiar a la *Dauphine* y otras tres naves hacia América del Norte, en busca del presunto paso del noroeste. Tras llegar a Madeira, con la *Dauphine* solamente, el 7 de marzo de 1524 arribó a las costas de la actual Carolina del Sur y descendió hasta Georgia, desde donde inició el rumbo hacia el NE.; al llegar al estuario del río Hudson remontó un tramo de éste, para volver a navegar después a lo largo de la faja costera atlántica de los actuales Estados Unidos, a la que llamó Tierra Francisca. Finalmente, llegó cerca de las costas de la península de Nueva Escocia.

En julio de 1524 regresó a Francia, y el 17 de marzo de 1528 V. partió con cinco naves en dirección a América central, para alcanzar el actual Brasil, pero nunca se volvió a saber nada de él ni de la expedición que mandaba. La pérdida de los diarios de a bordo y de las cartas náuticas hizo imposible la reconstrucción exacta de sus itinerarios, y dio lugar a que surgieran dudas y calumnias acerca de sus empresas.

verbasco, planta herbácea *(Verbascum thapsus)* de la familia de las escrofulariáceas, vulgarmente llamada gordolobo. Es propia de los lugares incultos o selváticos áridos, donde florece desde junio hasta el final del verano. Planta bienal, sólo desarrolla en el primer año una roseta de hojas basales, anchas y elípticas, disminuidas en un corto pedúnculo, y en el segundo año levanta su tallo, con hojas decurrentes, más pequeñas que las basales, sentadas y aovado-lanceoladas, puede llegar a una altura de hasta dos metros: tallo y hojas están cubiertas por un tomento blanquecino abundante en pelos estrellados. Las flores, amarillas, tienen un tubo corolino breve que se abre en una rueda de cinco lóbulos (corola en rodada) redondeados y desiguales, y presentan



Palacio de la Aduana en la Avenida Morales de Veracruz, ciudad en que la mezcla de construcciones antiguas y modernas le dan un aspecto característico, no obstante su planta regular con buenos edificios.

una mayor densidad en la última mitad del tallo, donde forman una inflorescencia en espiga, o a veces ramosa. Comúnmente se da también el nombre de v. a otras especies congéneres: *Verbascum phlomoides*, *Verbascum blattaria*, *Verbascum pulverulentum*, *Verbascum sinuatum*, *Verbascum virgatum*, etc.



Verbasco. Esta planta, común en los lugares incultos y selváticos, florece durante todo el periodo estival, empezando en junio. (Foto Tomsich.)

verbena, nombre con que se conocen gran número de plantas pertenecientes a las verbenáceas, familia que comprende hierbas, arbustos y árboles de hojas opuestas y flores hermafroditas, irregulares y con frecuencia olorosas y reunidas en racimos. Comprende alrededor de 2.600 especies, muchas de ellas propias de las regiones cálidas y templadas de los hemisferios austral y boreal. Entre las plantas más características de la familia, además de las v., se encuentran: *Lippia citriodora* (cedrón o hierba luisa), *Vitex agnus-castus* (agnocasto o sauzgatillo), *Tectona grandis* (el árbol de la teca) y *Lippia dulcis* (orozuz americano o hierba dulce).

El género *Verbena* está representado en España por una especie espontánea y común en los lugares herbosos: *Verbena officinalis*, utilizada como vulneraria. Tiene el tallo cuadrangular y muy ramificado, y flores pequeñas, de color azul, dispuestas en espigas terminales ramificadas. En cambio, las especies cultivadas se derivan en gran parte de la *Verbena hybrida*, con flores de un color rosa encendido y una mancha central blanca: se trata de plantas pequeñas, de efecto decorativo y ornamental por las diferentes gradaciones del colorido de las corolas de sus flores, frecuentemente adornadas en su centro por tonos que forman contraste.

verbena, fiesta de carácter nocturno y feria que se celebra en algunas localidades españolas durante las noches de la víspera de San Juan, San Antonio, San Pedro, San Isidro y otras festividades, para alegría y esparcimiento del pueblo en general.

El significado actual de la palabra v. radica en las costumbres que antiguamente se establecieron alrededor de la planta del mismo nombre, a la que se atribuían virtudes mágicas o curativas, y cuya recolección debía realizarse precisamente en la víspera de San Juan.

verbo, parte de la oración que designa estado, acción o pasión, casi siempre con expresión de tiempo y persona. El v. es una palabra con una función fundamentalmente predicativa, de ahí su segunda denominación «predicado verbal». El v., por lo tanto, no indica rotundamente una acción, un movimiento, un estado, un proceso. Representa algo bajo la forma de acción, movimiento, estado o proceso y lo representa en el tiempo. El v. no puede designar objetos independientes como lo hace el sustantivo: árbol, casa, perro. Al expresar estados, situaciones o procesos de un modo predicativo tiene puntos de interferencia con la función del adjetivo. Las acciones, estados o procesos pueden expresarse también por medio de sustantivos: lucha, muerte, nacimiento; sin embargo, una acción determinada, un estado o un proceso tiene carácter verbal cuando se expresa por palabras que en la oración tienen carácter predicativo, como: los hombres luchaban; Juan ha muerto; mi primer hijo nació ayer.



Una variedad de la «Verbena officinalis», especie ampliamente cultivada con fines ornamentales por los bellos efectos cromáticos de sus corolas.

Los latinos fueron los que designaron a esta categoría gramatical con la palabra *verbum*. Existen distintas clases de v.: v. simples, como, por ejemplo, cantar; compuestos, como representar; primitivos, como dar, y derivados, como acarrear. La clasificación de v. transitivos e intransitivos es muy antigua, mientras que el concepto de v. auxiliares surgió en el Renacimiento.

Son v. transitivos los que admiten complemento directo, por ejemplo, hacer, traer, comprar, a diferencia de los intransitivos que no lo necesitan: correr, saltar, etc. Muchos v. tienen propiedades transitivas e intransitivas, como beber, comer, etc., y su uso depende de la función dentro de la frase. Hay v. que cambian de significado según su empleo: así, correr como intransitivo es diferente de su acepción como transitivo en correr el dinero, dilapidarlo. A veces un v. pasa de intransitivo a transitivo y viceversa, sin que varíe su significado fundamental: pasar la vida; pasar el dedo para ver el polvo.

Los v. auxiliares y copulativos son palabras gramaticalizadas, que han perdido su verdadera significación para pasar a ser instrumentos gramaticales. En español ejercen función copulativa primordialmente los v. ser y estar. Otra clasificación, que hace referencia a la duración de la acción, separa a los v. en perfectivos, si la acción es de duración limitada (matar, salvar, etc.), y en imperfectivos, si la acción no necesita llegar



Verano. «Mes de Julio», grabado de Gerard de Jode (s. XVI) que se conserva en el Monasterio de El Escorial, Madrid. (Foto Oronoz.)

a término para producirse (querer, saber, etc.). Son reflexivos los v. que por medio del pronombre «se», en sus diferentes personas, indican que la acción del v. recae sobre quien la realiza: peinarse. Entre los v. impersonales, unos lo son propiamente y se les denomina unipersonales, como llueve, truena, y otros lo son accidentalmente: se dice, se cuenta.

En el v. hay que considerar los llamados morfemas verbales, y en el español éstos son los siguientes: *voz, tiempo, aspecto, modo, número* y *persona*.

Vercingetórix, caudillo de los galos, contemporáneo y adversario de César. Nacido en Auvernia e hijo del príncipe Celtillo, V. alzó la bandera de la insurrección contra los romanos hacia finales del 53 a. de J.C., durante una breve ausencia de César. En el año 52, V. llegó a infligirles una grave derrota, pero pocos meses más tarde un encuentro en las cercanías de Alesia concluyó con una grave derrota del príncipe auvernés, quien se vio obligado a refugiarse en la misma Alesia. Allí le asedió César hasta que en septiembre del 52 a. de J.C., vencido por el hambre, V. se rindió. César lo llevó a Roma para exhibirlo en su triunfo y, después de pasar algunos años en prisión, fue decapitado (46 a. de J.C.).

verdad, concepto básico en todas las filosofías, puesto que lo que éstas en definitiva buscan es la Verdad; pero a la vez depende en sumo grado de los presupuestos filosóficos que se mantengan. Así, para una filosofía de tipo trascendentalista la v. vendrá definida por la relación entre un mundo ajeno al sujeto y el sujeto mismo, mientras que para una filosofía de tipo idealista la v. tendrá valor inmanente al conocer mismo, al margen del mundo exterior. En cualquier caso se puede definir la v. distinguiendo tres niveles. *a)* Ontológico, o v. de la cosa misma en sí. A este nivel caben aún dos distinciones: v. de la cosa en su intimidad oculta, como opuesto a apariencia, fenómeno, exterioridad de la misma, y v. de la cosa en cuanto que se acomoda o no a la idea ejemplar (las ideas de Platón o las ideas ejemplares situadas en la mente de Dios). *b)* Gnoseológico, o v. como adecuación de lo que el sujeto conoce (sensible o intelectualmente) con la cosa en sí, en la realidad. *c)* Lógico-formal, o corrección del proceso lógico del sujeto pensante prescindiendo de que en la realidad las cosas sean así o no: se atiende únicamente al hecho de ajustarse el pensar lógico a las reglas establecidas del mismo; a esta v. es preferible denominarla «corrección» lógica. La lógica formal moderna ha añadido a esta noción de «corrección» la de «verificabilidad»: tras haber realizado un razonamiento puramente formal y vacío de contenido es preciso «verificarlo» en la realidad, con el fin de hallar una v. completa a nivel de pensamiento y de realidad extramental.

Verdaguer, Jacint, poeta catalán (Folgarolas, 1845-Vallvidrera, 1902). Encaminado hacia los estudios eclesiásticos y siendo todavía muy joven reveló una fresca e inspirada vena poética. En los Juegos Florales de Barcelona de 1864 obtuvo su primer éxito, que fue el comienzo de su fama creciente. En 1870 fue ordenado sacerdote y, después de algunos años de ejercer su misión, fue admitido como capellán de la Compañía Transatlántica, con la que realizó numerosos viajes por todo el mundo. Enzarzado en una áspera polémica con la jerarquías eclesiásticas, fue privado de la celebración de la misa durante algunos años. A pesar de su gran popularidad como escritor, sufrió privaciones e incomprensiones y murió en la miseria. Su apasionado concepto de la caridad y profunda buena fe fueron, en principio, las únicas razones de ese supuesto desviacionismo. Poeta instintivo, algunas veces elemental, de una sensibilidad delicada y en ocasiones mística, V. fue el principal representante del renacimiento literario catalán (*Renaixença*), ocurrido a finales del siglo pasado. Más que sus diversas composiciones de carácter épico, como *L'Atlàntida* (1877; La Atlántida) y *Canigó* (1885), y sus numerosas poesías de carácter patriótico, se recuerdan las inspiradas y cándidas canciones de tema religioso y las graves composiciones de arrebatada descripción de la naturaleza, reunidas en los *Idilis i cants místichs* (1897; Idilios y cantos místicos), en el *Roser de tot l'any* (1894; Rosal de todo el año) y en los *Cànticbs* (1882). De su experiencia como viajero quedan las *Excursions y viatges* (1887). Pese a representar en sus poemas líricos la más pura tradición hispánica, no puede olvidarse que con *L'Atlàntida* V. creó el poema épico más importante de las letras modernas. Se le ha comparado con la *Odisea* por la apasionada y dinámica trama mítica y por la visión exhuberante del paisaje; con ella nació el catalán moderno, enriquecido por el extraordinario léxico que su autor dominaba. Todo el mundo poético de V. se insertó en el romanticismo de la época, pero el tono solemne de su épica y la profunda humanidad de su lírica saltaron las barreras del movimiento literario romántico para ofrecernos una poesía eterna e inaccesible. No se tendría una visión completa de su extensísima obra si no se hiciese mención de las *Flors del Calvari* (1896) y de otros poemas menores, entre ellos, *Oda a Barcelona, Cançons de Montserrat, Llegenda de Montserrat, Lo somni de Sant Joan, Sant Francesch, Aires del Montseny* y *Flors de Maria*.





Verdaguer en un retrato al carbón de Ramón Casas. Verdaguer consiguió acercarse al pueblo no sólo por el sentimiento y el impulso patriótico, sino por el arte del lenguaje y de la expresión poética. A la derecha, casa de Folguerolas, en la plana de Vich y al pie de Las Guillerías, donde nació el poeta.

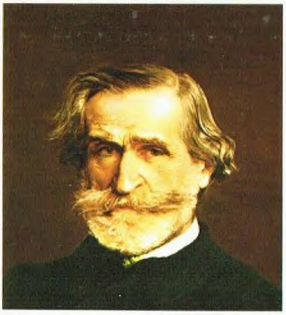


Verderón. Este pájaro, de canto muy variado, se halla extendido por el suroeste de Asia y por Europa, hasta latitudes no superiores a los 65° N.

verderón, ave paseriforme (*Chloris chloris*), perteneciente a la familia de los fringílidos. Su longitud total es de unos 14,5 cm, de los cuales cerca de seis corresponden a la cola. El v. macho se reviste en primavera de un bello plumaje, en el que predomina el verde amarillento con reflejos dorados y manchas amarillas en las alas y en la cola; la hembra se distingue del macho por tener los colores menos vivos. El v. anida en Europa, al S. del paralelo 65°, y en el SO. de Asia, y se detiene preferentemente en zonas ricas en vegetación arbórea, donde se alimenta principalmente de brotes, flores, semillas y frutos pequeños.

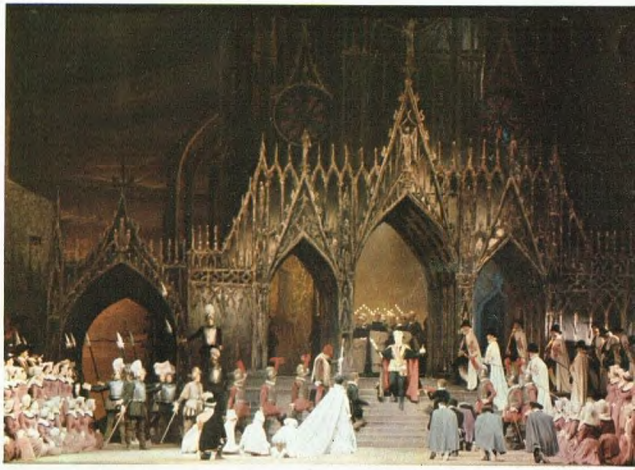
Los machos hacen oir su canto, claro y muy variado, especialmente durante el período de la reproducción. En abril las hembras construyen el nido en setos, arbustos y pequeños árboles, con preferencia en los de hoja perenne; en él ponen de cuatro a seis huevos, que incuban durante unas dos semanas; en general, durante los meses del verano tiene lugar una segunda nidada. En otoño el v. se traslada a zonas más meridionales y llega algunas veces hasta el norte de África. El v. serrano (*Carduelis citzinella*) es de menor tamaño y colores más pálidos. Vive en montañas pobladas de coníferas por encima de los 1.500 m, pero en invierno desciende a zonas más bajas.

Verdi, Giuseppe Fortunino Francesco, compositor italiano (Roncole, Parma, 1813-Milán, 1901). Se sintió atraído por la música desde su infancia y comenzó sus primeros estudios musicales hacia los ocho años. En 1823, para completar su educación musical, marchó a Busseto, donde le fue providencial su amistad con Antonio Barezzi, presidente de la sociedad filarmónica local, en cuya casa se reunía para ensayar la banda musical dirigida por Ferdinando Provesi, primer maestro de V. Al no ser admitido en el Conservatorio de Milán por haber superado la edad tope para el ingreso, V., dotado de una beca, perfeccionó en privado su cultura musical. En 1836 marchó de nuevo a Busseto para hacerse cargo de un puesto musical en el Ayuntamiento; allí se hizo apreciar como director de banda, compositor y pianista. Ese mismo año contrajo matrimonio con Margherita, hija de Barezzi, a la que perdió en 1840, tras haber muerto también sus dos hijos. A 1837 pertenece la primera ópera de V., *Oberto conte di San Bonifacio*, que el empresario Bartolomeo Merelli consiguió hacer representar en Milán en 1839. Solicitado por el mismo Merelli, compuso la ópera cómica *Un giorno di regno o Il finto Stanislao* (Un día de reinado o El fingido Estanislao), representada con escaso éxito en 1840. Vuelto a Busseto, superó la crisis con la composición y la representación en Milán (1842) de *Nabucco*. Con esta ópera el joven compositor se introdujo en los círculos intelectuales milaneses y en los salones de la condesa Clarina Maffei, que fue desde entonces su inestimable amiga. Con *I lombardi alla prima crociata* (1843; Los lombardos en la primera cruzada) la música de V. penetró en el clima y en la conciencia del Risorgimento como un componente de importancia en la historia de aquellos años. El acercamiento de su música a los ideales patrióticos continuó con *Ernani* (1844; Ernani), cuyas páginas corales adquirieron el valor de verdaderas manifestaciones políticas antiaustríacas. Después de un período de búsqueda en que estuvo apartado del Risorgimento, V. compuso *I due Foscari* (1844; Los dos Foscari), *Giovanna d'Arco* (1845; Juana de Arco), *Alzira* (1845), *Attila* (1846; Atila) y *Macbeth* (1847). La música verdiana se colocó nuevamente entre las esperanzas de los movimientos revolucionarios. Un ejemplo máximo de fervor musical y patriótico lo constituye la *Battaglia di Legnano* (1849; Batalla de Legnano), escrita en Roma en pleno clima republicano. Se estableció durante algún tiempo en París y más tarde regresó en busca de paz a Busseto, donde, en su villa de Santa Agata, V. se dedicó a la composición de su *Luisa Miller* (1849), y de un desafortunado *Stiffelio* (1850). Siguió la famosa tríada de obras maestras: *Rigoletto* (1851), *Il trovatore* (1853; El trovador), *La traviata* (1853), en las cuales lleva a cabo, de manera especial, el paso desde la encendida complejidad de sus primerísimas óperas hasta el drama de simples personajes, delineado musicalmente hasta lo más profundo de sus pasiones. El alcance europeo del genio de V. fue consagrado en París en 1855 con *I vespri siciliano* (Las vísperas sicilianas), a la que siguieron *Simon Boccanegra* (1857) y *Un ballo in maschera* (Un baile de máscaras), en 1859, año en el que V. se casó con Giuseppina Strepponi, su compañera desde 1842 (fue la primera intérprete del *Nabucco*). Los famosos letreros de Viva Verdi, haciendo referencia a «Vittorio Emanuele re d'Italia», pertenecen a las representaciones napolitanas del *Ballo in maschera*. En el mismo 1859 V. fue elegido diputado para el Parlamento y en el decenio 1860-1870 se agitó en su conciencia de gran compositor una crisis musical y moral. Los tiempos habían cambiado, el proceso de unificación del país llevaba consigo una gran agitación política, que se reflejaba también en el campo de la música, donde se consolidaban las experiencias románticas y wagnerianas. Son asimismo los años de la muerte de su padre (1867), de Barezzi y del arreglo de óperas compuestas anteriormente. Rehizo *Macbeth* en 1865, y en 1869 procedió a una nueva edición de la *Forza del destino* (Fuerza del destino), que había sido representada en San Petersburgo en 1862. La soledad verdiana, dulcemente expresada en *Don Carlos* (1867), fue superada por *Aida* (1871) y por *Simon Boccanegra* (representada según la nueva composición en 1881), obras en las cuales palpita el sentimiento de la nueva etapa verdiana. Después vienen *Otello* (1887) y *Falstaff* (1893), preparadas no sólo por la experiencia melodramática acumulada, sino también por el brío de la *Messa di requiem* (1874; Misa de réquiem), dedicada a la memoria de Manzoni, en la cual precisamente se manifiesta el renacimiento del genio verdiano. Es en el *Requiem* donde la terrena vejez del músico alcanza la eterna juventud del arte. La larga parábola verdiana suele subdividirse, cuando menos, en los dos momentos de la edad juvenil y ruda y el de la edad madura. En realidad, en el largo arco de la vicisitud artística verdiana, la música se renueva sin renunciar nunca a sus primeras aportaciones de estilo, pero desenvolviendo siempre de forma unitaria el hilo que une los grandes sentimientos con las grandes pasiones del hombre, trazados por V. en figuraciones musicales inéditas. El melodrama de V. no ha perdido con el sucederse de las generaciones, por su particular y vivificante emoción. Completan la actividad de V. algunas piezas sacras, un *Quartetto* (1873; Cuarteto), para instrumentos de arco. Fundó en Milán una casa de reposo para músicos, sostenida todavía con los ingresos procedentes de sus obras.





A la izquierda, retrato de Giuseppe Verdi por Giovanni Boldini. Casa Riposo Verdi, Milán. A la derecha, representación de la ópera «Rigoletto» en el Teatro de la Zarzuela de Madrid.



Una escena de «Don Carlos», de Giuseppe Verdi, representada en el Teatro de la Scala de Milán, bajo la dirección de Margherita Wallmann. La obra, estrenada en la Ópera de París en 1867, se inspira en el drama del mismo nombre de Schiller. (Foto Piccagliani.)

verduguillo, nombre común con el que se designa un grupo de hongos (basidiomicetos, orden de los uredinales) parásitos de las plantas

herbáceas y leñosas, en las que producen desastrosas infecciones con graves daños.

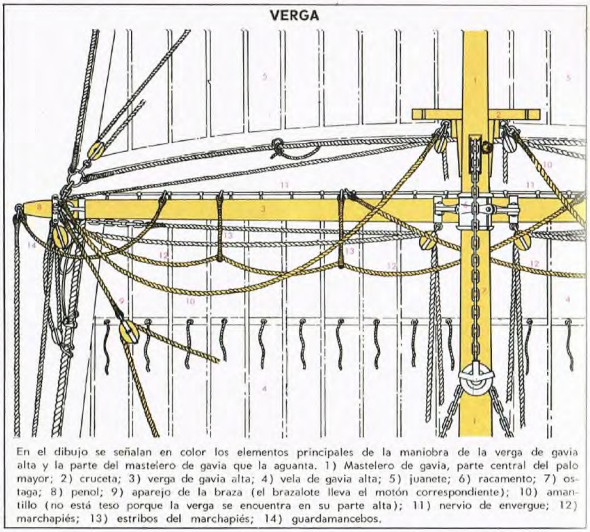
Parásitos obligatorios, ya que sólo pueden desarrollarse y vivir a costa de los tejidos vivos de las plantas, los v. se caracterizan además por producir diversos tipos de esporas que se suceden en un complicado ciclo vegetativo.

verduras, nombre que reciben las hortalizas cuyas hojas se emplean para la alimentación humana y, sobre todo, los tallos de consistencia herbácea. El término hortaliza tiene un significado más preciso, ya que etimológicamente designa a las plantas que se cultivan en las huertas, mientras que v. concreta la naturaleza herbácea de las partes de las plantas a las que se refiere.

Las v. se utilizan sobre todo como alimento, pero también se usan para condimentar y aromatizar. Entre las v. destinadas a la alimentación propiamente dicha se encuentran las que se consumen en ensalada y en menestra, como la lechuga, acedera, acelga, achicoria, alcachofa, berros, coliflor, espárragos, espinaca, puerro, etc. Entre las que se emplean como condimento figuran las hierbas sabrosas y con propiedades aromáticas, como la albahaca, menta, perejil, ajo, apio, etc. En las v., más que su valor nutritivo importa su función estimulante de la actividad digestiva, así como sus propiedades depurativas y refrescantes. Por este motivo se usan sobre todo como alimento complementario.

verga, percha horizontal en la que se enverga o afirma el grátil o parte más alta de las velas cuadras. La v., de forma cilíndrica en la parte central y cónica hacia los extremos (penoles), puede estar construida de madera o hierro. Si la v. es fija va sujeta al palo por medio de un aparato llamado troza, y si es móvil se sujeta con un aparato llamado racamento, de modo que aquélla puede girar en el plano horizontal para orientar la vela al viento. Cuando la v. es fija se suspende por el centro de una cadena llamada boza, y, cuando es móvil, de un aparejo llamado ostaga y driza; por los extremos va suspendida de unos alambres de acero llamados amantillos. El giro horizontal de la v. se obtiene mediante dos aparejos, llamados brazas, los cuales van desde los penoles hasta cubierta.

En la parte superior de la vela hay una varilla de hierro, llamada nervio de envergue, a la que se amarra o enverga la vela. Cada v. tiene, además, un marchapiés, alambre sujeto a la v. por medio de unos cabos llamados estribos, que sirve a los marineros para apoyar los pies al largar o aferrar la vela. Cada una de las v. se distingue de las demás por el nombre de la vela que sostiene. ARBOLADURA*, VELA*, VELERO*.



En el dibujo se señalan en color los elementos principales de la maniobra de la verga de gavia alta y la parte del mastelero de gavia que la aguanta. 1) Mastelero de gavia, parte central del palo mayor; 2) cruceta; 3) verga de gavia alta; 4) vela de gavia alta; 5) juanete; 6) racamento; 7) ostaga; 8) penol; 9) aparejo de la braza (el brazalote lleva el motón correspondiente); 10) amantillo (no está teso porque la verga se encuentra en su parte alta); 11) nervio de envergue; 12) marchapiés; 13) estribos del marchapiés; 14) guardamancebos.

Verga, Giovanni, novelista italiano (Catania, 1840-1922), perteneciente a una noble familia siciliana de origen español. A los dieciséis años publicó su primera novela, *Amore e Patria* (1856), a la que siguió la titulada *I Carbonari della montagna*, que tuvo que interrumpir a causa de los acontecimientos políticos y del desembarco de Garibaldi en Sicilia, que fue acogido con entusiasmo por la familia de V., de tradición liberal. Siguió la carrera de Derecho, pero la abandonó y se consagró totalmente a las letras. Empezó escribiendo novelas de carácter autobiográfico, subjetivas y románticas; pero después evolucionó para pintar la vida objetivamente, mostrando viva simpatía por la forma de existencia y por los sentimientos del pueblo campesino siciliano, con lo que dio lugar al *verismo* en la novela. Su *Nedda*, escrita en 1874, marca perfectamente esta tendencia. Sus historias de campesinos, *Vita dei campi* (1880) y *Novelle rusticane* (1883), y las novelas *Malavoglia* (1881) y *Mastro don Gesualdo* (1889), en las que lucen una penetrante observación y un expresivo estilo, dan la medida justa de este novelista. Escribió también para el teatro, por ejemplo, *Cavalleria rusticana*, drama consistente en la adaptación de una de sus narraciones más emotivas de la serie *Vita dei campi*, que más tarde inspiró a Mascagni la célebre y aplaudida ópera del mismo nombre.

Vergara, Abrazo o Convenio de, tratado de paz, concertado en Oñate por los generales Espartero y Maroto y ratificado en Vergara el 31 de agosto de 1839, por el que se puso fin a la primera guerra carlista en el frente vasco-navarro. Espartero se comprometió a recomendar al Gobierno isabelino que propusiera a las Cortes la concesión de los fueros; asimismo, prometió reconocer los empleos, grados y condecoraciones de los militares de Maroto, los cuales podían continuar en el ejército si aceptaban la Constitución de 1837 y reconocían a Isabel II. Estas condiciones se harían extensivas a las divisiones navarra y alavesa, en el caso de que se sometieran. El general Maroto entregaba a Espartero los parques y depósitos de armas, así como el vestuario del ejército carlista. Exulsado el pretendiente, a la pacificación del País Vasco siguió la de Galicia, Asturias, Extremadura y la Mancha. La resistencia carlista continuó en Aragón, Valencia y Cataluña, bajo el mando de Cabrera, y se prolongó hasta el 6 de julio de 1840, en que este general, ante el acoso de las fuerzas liberales, se refugió en Francia.

Vergerio, Pietro Paolo, humanista y pedagogo italiano (Capodistria, 1370-Budapest, 1444). Estudió en Padua y Florencia, ciudad en que fue lector de dialéctica, como más tarde lo fue de lógica en Bolonia.

En 1405 ocupó la secretaría de la corte papal de Inocencio VII, donde escribió *Quaestiones de Ecclesiae potestate*. En 1414 asistió al Concilio de Constanza y desde 1417 fue secretario del emperador Segismundo.

Tradujo las obras de Arrio y estudió las de Séneca e Hipócrates. Se le recuerda sobre todo por la comedia *Paulus, ad iuvenum mores corrigendos* (1388-1390) y por el tratado *De ingenuis moribus et liberalibus adolescentiae studiis*, escrito entre los años 1400-1402.

vergüenza, actitud emotiva de la persona humana, ocasionada por defectos reales o imaginarios del comportamiento o de la constitución somática; se da principalmente ante los demás, aunque también se de ante sí mismo o, en el nivel de la conciencia, ante otras personas (humanas, Dios). La reacción espontánea es de huida o alejamiento del ser ante el cual se experimenta; también puede ir acompañada de reacciones puramente físicas, tales como trastornos digestivos, rubor, alteración del ritmo cardíaco, etc. Es diferente de la modestia, por cuanto ésta no tiene carga emotiva alguna, así como también se diferencia de la timidez, la cual consiste en un estado habitual y predisponente, mientras que la v. es una reacción ante un hecho concreto.

Verhaeren, Émile, escritor belga (Saint Amand, cerca de Amberes, 1855-Rouen, 1916). Se inició (1883) en el ámbito del simbolismo con poesías caracterizadas por un contraste, típicamente flamenco, de misticismo y realismo. Para *Les villes tentaculaires* (1895; Las ciudades tentaculares) y otras publicaciones tomó inspiración en el panorama de la moderna civilización industrial y en las perspectivas de redención de los trabajadores. Participa también en este impulso (que ha hecho pensar en Whitman) uno de sus dramas, *Les Aubes* (1898; Las albas), que inspiró una sugestiva dirección artística a Meyerhold (1920).

verismo, movimiento literario que floreció en Italia durante la segunda mitad del siglo XIX. Es la corriente estética que señala lo verdadero o real como fin de la obra literaria.

Bajo las influencias y enseñanzas de De Sanctis* se formó Capuana* como teórico del v. Hubo importantes manifestaciones anticipadoras en Milán, en donde la tradición realista se mantuvo más viva y la vida licenciosa ejerció una eficaz función de ruptura.

El gran paso hacia el v. obedeció al deseo de desprovincializar la cultura italiana que, a me-

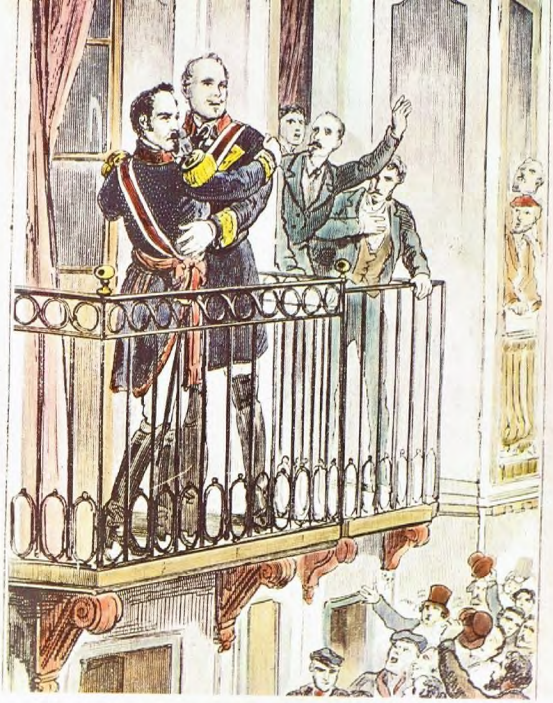
diados del siglo XIX, dirigía sus ojos hacia Francia, admitiendo y solicitando el modelo de Flaubert*. Se trataba de realizar, según los postulados del naturalismo, un arte-documento de la más mísera y retrasada condición de vida para enseñar el positivismo, aunque no siempre se consiguió, puesto que a menudo aflora la literatura tradicional. La novedad fundamental del v. es la aportación del mundo de los oprimidos y desheredados, que por aquellos años empezaron a tomar conciencia de sí mismos, a pesar de que los autores veristas utilicen, para representarlo, un lenguaje lírico o ambientaciones folklóricas.

El v. se convirtió casi inmediatamente en un fenómeno regional, que se adhirió a una sociedad verdadera y profundizó en las costumbres, el lenguaje y las psicologías. No es casual que la mayor parte de la literatura verista floreciese en las regiones meridionales; Sicilia, Campania, Cerdeña, Calabria ofrecen los representantes más típicos de esta corriente, desde Capuana, De Roberto* y, principalmente, Verga* hasta Serao*, Deledda* y Nicola Misasi, mientras que en el norte se producía una narrativa y un teatro de tipo burgués y con tendencias psicológicas (Praga*, Giacosa*). El v., en el que se educaron un Di Giacomo* y un Pirandello*, sobrevivió al siglo XIX y tal vez sea la única corriente del siglo pasado que ha hallado continuadores hasta nuestros días, tras el paréntesis de entre guerras. Naturalmente, no se trata del v. clásico, sino de un tipo de literatura con las mismas tendencias.

Con la misma palabra se suele designar también el aspecto que tomó el arte en Italia en los últimos decenios del siglo XIX, en correspondencia con el «naturalismo» teorizado en Francia por Castagnary y Zola.

Verlaine, Paul Marie, poeta francés (Metz, 1844-París, 1896). Hijo de un oficial de Ingenieros, pasó la infancia en ambiente burgués; en París tomó empleo primero en una compañía de seguros y más tarde, en el Ayuntamiento. Después de los primeros versos (1858), publicó algunas poesías en el *Parnasse contemporain* (1866); también son de estilo parnasiano los versos de los *Poèmes saturniens* (1866; Poemas saturninos); pero ya en éstos y en *Fêtes galantes* (1869; Fiestas galantes) comienza a imponerse la original personalidad del poeta. En 1870 se casó, y, como regalo de bodas, ofreció a su mujer *La bonne chanson* (1870; La buena canción), en que promete liberarse del vicio de la bebida. Sin embargo, al año siguiente entró Rimbaud* en su vida y desapareció el débil lazo familiar; para seguirle, abandonó a su mujer y a su hijo y viajó por Bélgica e Inglaterra. Estando en Bruselas durante el 1873, después de un altercado con su amigo, V. le disparó dos tiros de revólver y le hirió; por ello lo condenaron a dos años de prisión en Mons. Fue un período de acercamiento a la religión, durante el cual V. escribió algunos de sus mejores trabajos: *Romances sans paroles* (1874; Romances sin palabras) y la mayor parte de *Sagesse* (1880; Sabiduría) y de *Jadis et naguère* (1885; Entonces y ayer). Habiendo regresado a Francia, retornó a la vida errabunda y miserable, marcada por la bebida, las enfermedades y las largas estancias en los hospitales. En 1894 se le proclama «Prince des poètes», cuando está llegando al último estadio de la miseria moral.

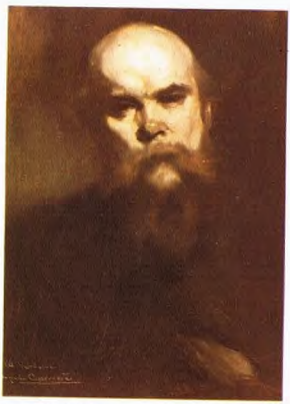
Aparte algunos escritos en prosa, como *Les Poètes maudits* (1888; Los poetas malditos) o *Mes Confessions* (1895; Mis confesiones), su obra es esencialmente poética. Además de las publicaciones ya citadas, se encuentran *Amour* (1888; Amor), *Parallèlement* (1889; Paralelamente), *Bonheur* (1891; Felicidad), *Chansons pour Elle* (1891; Canciones para Ella). Decadentes y simbolistas lo consideran su maestro y modelo, pero V. nunca se preocupó de mantenerse fiel a una escuela. Su poesía es eminentemente sensual y sentimental; la experiencia juvenil parnasiana dejó, con todo, su huella en la elegancia y la gracia del ritmo. El *Art poétique* (Arte poé-



Abrazo de Vergara entre los generales Espartero y Maroto. Representación de la reconciliación de los ejércitos liberal y carlista con que terminó la guerra llamada de los Siete Años.



Verismo. Portada de «El árbol de la ciencia» (1890), una de las primeras colecciones de cuentos de Federico de Roberto. (Foto Buscaglia.)



Retrato de Verlaine, uno de los poetas más destacados del simbolismo, por el pintor Carrière. Museo del Louvre, París. (Foto Edistudio.)

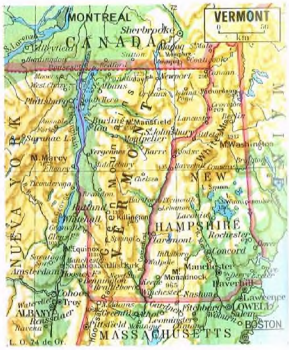


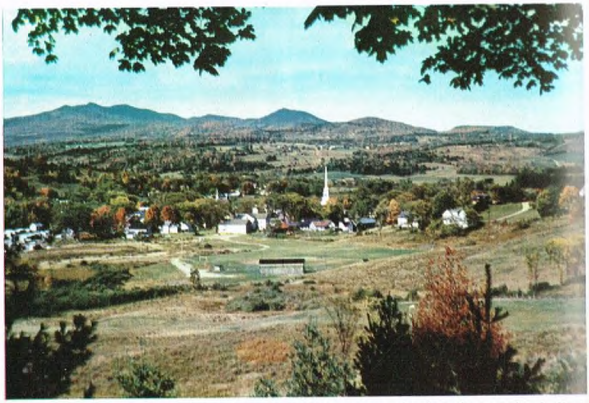
Jan Vermeer: «La lechera»; Rijksmuseum, Amsterdam. El cuadro es uno de los más representativos de la característica técnica «granular», mediante la cual la luz, vibrando en una miríada de toques puntiformes, anima con mágicos reflejos dorados objetos y personas. (Foto IGDA.)

tica), en verso, compuesto en 1874, subraya la importancia que él atribuía a los valores del verso.

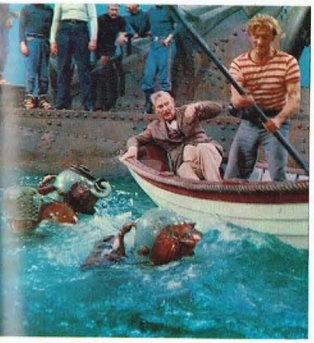
Vermeer, Jan (de verdadero nombre Jan van der Meer van Delft), pintor holandés (Delft, 1632-1675), uno de los más grandes artistas europeos de su tiempo, célebre por una maravillosa serie de interiores y paisajes urbanos. Los escasos documentos que a él se refieren son todavía insuficientes para iluminar los rasgos esenciales de su figura de hombre y artista y dejan en la oscuridad algunos períodos fundamentales de su vida y sus actividades, como, por ejemplo, los años de su formación. Lo mismo se puede decir de sus obras, cuyo número extremadamente limitado (actualmente el catálogo de los cuadros que se le pueden atribuir con certeza comprende solamente 35) y la dificultad de datación representan un problema para los estudiosos de la pintura holandesa, que, a veces, como en el caso de los falsificadores de Hans van Meegeren, se han encontrado frente a dilemas de difícil solución. Hijo de un tejedor de sedas, que ejercía también la profesión de comerciante en obras de arte, vivió desde la infancia en el ambiente más favorable a su vocación artística. En cambio, no ha sido posible averiguar con certeza con quién realizó su aprendizaje. Lo cierto es que, en 1653, inscrito como pintor en la local Corporación de San Lucas, V. inició oficialmente la actividad por su cuenta; en el transcurso de algunos años alcanzó una importante posición entre sus colegas, tal como lo demuestran las dos elecciones para la presidencia de la corporación, que tuvieron lugar en 1662 y en 1670. Por su breve viaje a Amsterdam en 1672 (único testimonio acerca de la vida del artista fuera de su ciudad natal), efectuado para valorar algunos cuadros, se sabe que también ejerció la profesión de comerciante y experto en obras de arte. Tampoco es improbable que esta actividad constituyese la principal fuente de ingresos para mantener a su familia y que se dedicase a ella más intensamente que a la pintura, aun cuando, al morir, dejase a su mujer y a sus hijos en una situación económica bastante precaria.

Sus únicas obras que se pueden fechar con seguridad absoluta (*La alcahueta*, 1656, en la Galería de Dresde; el *Astrónomo*, 1668, de la colección Rotschild de París) abren y cierran a la vez la serie de cuadros más famosos y representativos de su gran arte, por la característica técnica «granular», mediante la cual la luz, vibrando en una miríada de toques puntiformes, anima personas y objetos con mágicos reflejos dorados. En efecto, pertenecen a este período obras como *El sol-*





Vermont. Vista de Stowe, lugar de veraneo y de deportes invernales, situado en las cercanías de Montpelier. Un recurso importante de la economía del estado es la explotación del patrimonio forestal, que alimenta las industrias de la madera y de la celulosa. (Foto USTS.)



Una escena del filme «Veinte mil leguas de viaje submarino», según la novela de Jules Verne y dirigido por Richard Fleischer. (Walt Disney Prod.)



Fotografía del popular novelista y vulgarizador científico Jules Verne, que con su fantasía sugirió la idea de portentosos descubrimientos.

dado y la *Muchacha que ríe*, de la colección Frick de Nueva York, y las celebérrimas *La lechera*, *La callejuela* (Rijksmuseum, Amsterdam) y la *Vista de Delft* (Mauritshuis, La Haya), que se pueden fechar todas entre 1658 y 1672. Algunos retratos y escenas de género (la sucesión de estas últimas muestra un progresivo interés del artista por una definición especial más amplia y, en los últimos años, por los efectos de claroscuro) dominan la producción que sucede a las vistas. Entre otros, constituyen un espléndido testimonio de ello la *Dama en la ventana* (Metropolitan Museum, Nueva York), *La pescadora de perlas* (Galería Nacional, Washington), *El estudio del pintor* (Kunsthistorisches Museum, Viena), *La carta* (Museo Nacional, Amsterdam), *La dama de la espineta* (National Gallery, Londres) y la *Niña con turbante* (Mauritshuis, La Haya), cuyas delicadas combinaciones de amarillo y azul constituyen otra característica del pintor de Delft. La estimación de V. como uno de los mayores representantes del riquísimo universo pictórico del siglo XVII europeo no empezó hasta la segunda mitad del siglo pasado; fue por obra de poetas y artistas, desde Gautier hasta Pissarro, desde Goncourt hasta Van Gogh y Proust, más que de historiadores y especialistas.

Vermont, estado federado del noreste de los Estados Unidos. Tiene 24.887 km² y 400.000 habitantes. Su capital es Montpelier (10.000 h.). V. está atravesado de N. a S. por las Green Mountains, relieves muy elevadas (Mount Mansfield, 1.350 m), y al SO. por las Taconic Mountains, paralelas a las anteriores, pero menos elevadas (Mount Equinox, 1.180 m); en el O. y el NO. la cadenas montañosas van degradándose hasta las tierras bajas que bordean la orilla oriental del lago Champlain; por el E. se extiende una amplia serie de tierras altas, que se inclinan suavemente hacia el valle del Connecticut, el río más importante de la región. El clima es continental, tendente a la humedad, con inviernos largos y bastante fríos, veranos cortos y frescos y precipitaciones entre los 900 y los 1.100 mm anuales.

La riqueza económica fundamental es la agricultura (maíz, patatas, avena, manzanas), seguida de la ganadería (bovinos, aves de corral). Abunda la producción de leche. Otro recurso importante son los extensos bosques. Hay industria de la madera, de la celulosa, del papel y de los derivados de la leche, así como productos textiles y alimenticios. Se extraen hermosos mármoles y piedra de excelente calidad para estatuaria.

Son ciudades importantes, además de la capital, Berlington (40.000 h.), Barre (15.000 h.), Bennington (12.000 h.), Brattleboro (15.000 h.) y Rutland (25.000 h.).

El francés Samuel de Champlain exploró la región por primera vez (1609), pero no se hizo el primer asentamiento estable hasta 1724 con la fundación de Fort Dummer. En 1777 V. declaró su independencia y en 1791 entró a formar parte de la Unión como estado confederado, siendo el primero en agregarse a los trece estados originarios.

Verne, Jules, escritor francés (Nantes, 1828-Amiens, 1905). Inició su carrera literaria en París como autor de obras de teatro, hasta que después encontró su auténtica vena en las narraciones de viajes y aventuras. Escribió *Cinq semaines en ballon* (1863; Cinco semanas en globo), primera obra del ciclo *Voyages extraordinaires* (Viajes extraordinarios), la cual le aportó gran fama. La obra de V., nacida en el clima del positivismo, infunde en él el espíritu característico de los clásicos de la novela de aventuras. La fértil invención de situaciones, la brillante presentación de los caracteres, las páginas descriptivas, que llegan a veces a alcanzar notable sugestión poética, están salpicadas de sincero entusiasmo por la ciencia (de la cual V. fue un divulgador, ni superficial ni pedante, y supo anticipar sus conquistas de un modo sorprendente) y, especialmente, de una confianza en el hombre y en los recursos de su ingenio, unidos siempre a una firme conciencia moral. Entre su extensa producción pueden citarse: *Le désert de glace*, *Aventures du capitaine Hatteras* (1866; Aventuras del capitán Hatteras), *Vingt mille lieues sous les mers* (1869-1870; Veinte mil leguas de viaje submarino), *Le tour du monde en quatre-vingts jours* (1873; La vuelta al mundo en ochenta días), *L'île mystérieuse* (1874; La isla misteriosa) y *Michel Strogoff* (1876; Miguel Strogoff).

Verneuil, Louis (seudónimo de Louis Colin du Bocage), dramaturgo y actor francés (París, 1893-1952). Representante de un teatro amable y ligero, gozó de la simpatía de un público mayoritario, por la agilidad y limpieza de su técnica, por la calidad de sus interpretaciones y por el apoyo de actores de formación muy completa, entre los cuales figuró Sara Bernhardt. Su comedia más personal fue *Maître Bolbec et son mari* (1926). También obtuvieron amplia acogida *Le danger de l'autre* (1913), *La jeune fille au bain* (1919) y *Rideau à neuf heures* (1944).

Verona, ciudad (249.000 h.) del NE. de Italia, capital de la provincia homónima y situada en el Véneto. Emplazada a orillas del río Adigio, es un activo mercado agrícola. Además se dedica a la explotación de ricos yacimientos de mármol y cuenta también con importantes industrias siderúrgicas, textiles, madereras, de construcción de maquinaria agrícola, de la confección, del papel, del cemento y otras.

De origen antiquísimo, se convirtió en colonia romana en el siglo II a. de J.C. Teodorico derrotó



Verona. Panorama de la ciudad, que se alza sobre las dos orillas del Adigio. Aunque gravemente dañada por los bombardeos en el transcurso de la segunda Guerra Mundial, la ciudad conserva monumentos romanos, medievales y renacentistas de un gran interés artístico. (Nat's Photo.)



Paolo Caliari llamado el Veronés: «El rapto de Europa»; Palazzo Ducale, Venecia. En el cuadro, que pertenece a la producción más tardía del artista, se expresa una vena pictórica suntuosa, que se recrea en las variaciones cromáticas más refinadas. (Foto Marzari.)

en sus inmediaciones a los hérulos (489). Capital de una marca carolingia (s. IX), fue incluida por Otón I (s. X) en el ducado de Baviera y quedó unida al Imperio. En 1164 se convirtió en comuna independiente y hubo luchas entre el pueblo y la oligarquía nobiliaria. De 1261 a 1387 ejerció el poder la familia Della Scala. Anexionada a Milán en 1387, pasó a Venecia en 1405. Formó parte del imperio austriaco en 1814-1866 y fue incluida en el reino de Italia en 1866.



El género verónica comprende numerosas herbáceas, que crecen espontáneas en ambientes diversos. En la fotografía, Veronica incana. (Foto Tomsich.)

De la época romana lo más interesante es el anfiteatro, el teatro y el arco dei Gavi. Del período longobardo quedan restos en la iglesia de las Santas Teuteria y Tosca (s. VIII). De la época románica el edificio más importante es la iglesia de San Zeno (s. XI), donde trabajaron los escultores Guglielmo y Nicolò. Otros monumentos de esta época son las iglesias de San Lorenzo, de Santa Anastasia (s. XIII), etc. Durante el siglo XIV se construyó en estilo gótico; en este estilo cabe citar la Casa de Julieta (que según la tradición es la casa de la doncella enamorada de Romeo) y el puente de Castelvecchio.

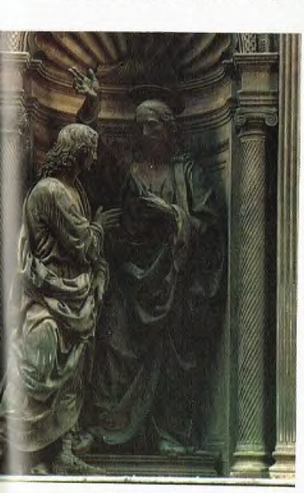
Veronés, Paolo Caliari, llamado el, pintor italiano (Verona, 1528-Venecia, 1588). Se formó en Verona, en el ámbito de una cultura atrasada con respecto a la de Venecia, pero impregnada por el clasicismo rafaelesco y miguelangelesco, tal vez en casa de su padre, Gabriele Caliari (Ridolfi), o en los talleres de Giovanni Caroto (Vasari) o de Antonio Badile (Borghini). Sea como sea, el solariego representante del clasicismo naturalista véneto se muestra en sus principios ligado con el manierismo (retablo Bevilacqua-Lazise, 1548; Castelvecchio, Verona; *Tentaciones de San Antonio*, en colaboración con Brusasorci, Farinati, Battista del Moro; catedral de Mantua). Pero ya en 1553, cuando se encontraba en Venecia trabajando en las tres salas del Consejo de los Diez, limita las figuras, contorneadas sobre el fondo azul del cielo *(Júpiter fulgura los vicios)*, con zonas de color y espacios libres muy definidos y de deslumbrante luminosidad. Desde las obras de pequeño formato y carácter devoto hasta las más comprometedoras (retablo del altar mayor de la catedral de Montagnana, 1555), su lenguaje, enriquecido por el uso de tintas complementarias en contraste entre sí, alcanza plena madurez. Baste citar el conjunto de San Sebastián (sacristía, 1555; iglesia, 1556; corillo de las monjas, 1557), en el cual las figuras, escorzadas de abajo hacia arriba, se ofrecen al gozo de la luz en un espacio amplio y claro. Los retratos contemporáneos son asimismo serenos y elegantes y están dotados de gran naturalidad, ya que sin duda se inspiró directamente en el modelo. Cercanas por el estilo son la *Cena en Emaús* (Museo del Louvre, París) y la *Cena en casa de Simón* (Galleria Sabauda, Turín). El tema de la cena, que el pintor acogerá de nuevo más tarde (dos *Cena en casa del fariseo*, 1570; una en Milán, Brera, y otra en París, Louvre; *Cena di Monte Berico*, 1572, Vicenza; *Cena en casa de Leví*, 1573. Academia, Venecia), constituye un pretexto para un gran desfile de trajes. Pero toda su poesía se encierra en el color cristalino y terso que sugiere un sentido de felicidad espectacular incluso en las *Bodas de Caná* (San Giorgio Maggiore, Venecia), en que la acentuada grandiosidad de la escena adquiere tonos de suntuosidad mundana. Tal suntuosidad acabó por infundir sospechas a las autoridades religiosas, que, en 1573, con el pretexto de que el siervo negro estaba pintado demasiado cerca de la imagen de Cristo de la casa de Leví, hicieron procesar al pintor por la Inquisición. A pesar de que eludió la condena sin modificar el cuadro, el taller quedó arruinado por las comisiones, de modo que la escuela y su hermano Benedetto intervinieron en los cuadros menos importantes y más tardíos, especialmente en los que estaban destinados a la provincia; la colaboración de su mediocre hijo Carletto influyó ampliamente en la calidad de muchas obras.

Tal vez después de un viaje a Roma, en 1570, Paolo emprendió la decoración de la villa Maser, que Palladio había edificado en lo alto de un cerro, articulando sus cuerpos de edificio para adaptarlos mejor al lugar. El conjunto de la decoración, encuadrada por la compleja trama arquitectónica, obra de su hermano Benedetto, estaba destinado a ilustrar los ocios de la familia Barbaro en Maser; es admirable cómo el pintor supo ajustar el espacio, fantásticamente abierto, y poblarlo de figuras mitológicas y ruinas clásicas *(Sala del Olimpo, Sala del Crucero)*, con escenas de la familia Maser que él podía observar normalmente *(La noble dama Barbaro con la nodriza;* los *Muchachos con el perro y la mona)*, o también cómo supo pasar de la evocación de los paisajes de los Prealpes Asolanos del Grappa y de la Vallata del Piave hasta los avisados *trompe-l'oeil*, como, por ejemplo, el de la niña que sale al encuentro por una puerta entreabierta.

Después de realizar las antas para el órgano de la iglesia de San Gimignano, en Venecia (1558-1561), y los tres retablos para la iglesia de San Benedetto Po, el gusto de V. se va excitando poco a poco y los escorzos pictóricos adquieren, tal vez por influencia de Tintoretto, mayor robustez. El ciclo de telas ejecutadas en 1772 para la familia Cuccina (actualmente en el Museo de Dresde) constituye un ejemplo magistral de composición por medio de superficies brillantes yuxtapuestas y alternadas rítmicamente sobre las vastas extensiones de los cielos; junto al crudo centelleo de las luces aparece la predilección por las tonalidades crepusculares, que se encuentran también en las cenas pintadas en este período. De los años setenta ha de citarse, además, una serie de telas de pequeño formato *(El Calvario*, Louvre, París; *Marte y Venus*, Galleria Sabauda, Turín), en las que el color lapideo es acompañado por una incipiente tonalidad nocturna, presente también en obras de grandes dimensiones, como la *Adoración de los Magos* (San Silvestre, Venecia) o el retablo de Santa Corona (Vicenza). A una inspiración más suntuosa y de renovado acento cromático pertenecen, por el contrario, las *Cuatro figuras alegóricas* de la National Gallery de Londres y los techos del palacio ducal, ejecutados entre 1576 y 1577; a continuación, la alegría de la luz parece ceder ante variaciones articuladas y experimentos de una gama cromática que preludia la extremada delicadeza de palpitación musical un poco extenuada, que caracteriza las grandes composiciones realizadas para San Niccolò dei Frari y también las figuras aisladas *(La Magdalena*, 1583; Prado, Madrid; *Judit*, Museo de Viena).



Versalles. Biblioteca de Luis XVI. Versalles es un museo nacional que conserva los grandes y lujosos departamentos de Luis XIV y sus sucesores, y las principales pinturas del Museo de Historia de Francia.



Andrea del Verrocchio: «La incredulidad de Santo Tomás», escultura en bronce (1476-1482). Iglesia de Orsanmichele, Florencia. (Foto Scala.)

Hay que tener en cuenta la formación manierista del V. para comprender la importancia que concedió al dibujo en todas sus obras. Mientras en el siglo XVII se apreciaban especialmente los dibujos bien acabados, en esta época las predilecciones se dirigían hacia los bocetos, por lo regular a pluma y algunas veces coloreados, en los cuales el trazo rápido y fluido transcurre airoso sobre el papel. Estas hojas son claro reflejo de las cualidades que permitieron a V., procedente del manierismo, modular clásicamente su poética luminosa.

verónica, género de plantas de la familia escrofulariáceas, en el que se incluye gran número de especies difundidas, especialmente, por el hemisferio boreal; entre estas especies se encuentran graciosas herbáceas espontáneas de los brezales, pastizales, prados y bosques: la *Veronica officinalis* o té de España, con flores de color azul pálido en forma de racimos axilares y hojas elipsoidales finamente dentadas, utilizada para preparar una bebida aromática parecida al té; la *Veronica persica*, con tallos muy delicados, flores precoces de color cerúleo y cáliz persistente; *Veronica chamaedrys*, con flores mayores y más azules que las de las anteriores; la *Veronica beccabunga*, etc.

También son numerosas las especies ornamentales, la mayor parte originarias de Nueva Zelanda: *Veronica andersonii, Veronica salicifolia, Veronica speciosa.*

Verrocchio, Andrea del, orfebre, pintor y escultor italiano (Florencia, 1435-Venecia, 1488), sucesor de Donatello en la corte de los Médici. Discípulo del orfebre Giuliano V. y, pictóricamente, de Alessio Baldovinetti, desde un principio dio óptimas pruebas de su capacidad y habilidad como escultor. Lo demuestran, entre otras obras, el original monumento a Giovanni y Pietro de'Medici, en la sacristía de la iglesia florentina de San Lorenzo (terminado en 1472), el *David* (anterior a 1476), en el Museo Nazionale de Florencia, la célebre *Dama del ramillete* (hacia 1480), cuyas delicadas gradaciones de «esfumado» han hecho suponer una influencia muy precoz de Leonardo, y la famosa *Incredulidad de Santo Tomás*, de la iglesia de Orsanmichele (1476-1482). Merece ser recordada aparte la ánea estatua ecuestre del condotiero Bartolomeo Colleoni en Campo Santi Giovanni e Paolo, en Venecia. Esta escultura, que después de la Gattamelata de Donatello es la realización renacentista más importante en el ámbito del monumento ecuestre, fue encomendada a V. en 1479; el artista trabajó en ella hasta su muerte sin lograr terminarla. Alessandro Leopardi realizó después la fundición y se colocó la obra en su basamento en el año 1496.

Otras esculturas suyas son la *Resurrección*, en el Museo Nazionale de Florencia, obra casi con seguridad de su juventud, el *Niño con el delfín*, en el Palazzo Vecchio (realizada hacia 1480), el monumento Forteguerri en la catedral de Pistoia (1476-1488), obra en gran parte de sus colaboradores, y la *Degollación del Bautista*, del altar de plata del Baptisterio de Florencia, hoy en el Museo de la Obra de la Catedral (1477-1480).

Sin duda es menor su importancia como pintor. El último cuadro documentado (retablo de la catedral de Pistoia, terminado en 1486) fue en gran parte ejecutado por Lorenzo Credi, mientras el célebre *Bautismo de Cristo*, en los Uffizi (hacia 1470), debe parte de su renombre a la colaboración del joven Leonardo, autor del ángel de perfil y del paisaje situado en segundo término.

Versalles, ciudad (90.829 h.) del norte de Francia, capital del departamento de Yvelines, situada a unos 10 km al SO. de París.

V. constituye, esencialmente, un gran centro militar y residencial en vías de continuo y creciente desarrollo. Se conoce universalmente por la im-

portancia que alcanzó en la historia de Francia y de Europa y por el gran crecimiento urbanístico. La ciudad, que ya existía con anterioridad a la fundación del castillo de Luis XIII, debe su fama, ante todo, al palacio real que mandaron construir los reyes de Francia durante los siglos XVII y XVIII.

V. no era más que un modesto pueblo de campesinos, agrupado alrededor de un viejo castillo perteneciente a Albert de Gondi, cuando Luis XIII construyó allí, en 1624, un pequeño palacete de caza. Luis XIV amplió la primitiva construcción y, en fases sucesivas, gracias a la ayuda de arquitectos con preparación cultural y gustos bastante distintos entre sí, transformó sustancialmente la obra de su predecesor en un palacio señorial, grandioso, que se convirtió en su residencia y la de sus sucesores hasta la Revolución francesa.

El papel histórico del palacio no terminó al finalizar la Revolución. En efecto, en 1871, el rey Guillermo de Prusia fue coronado en él emperador de Alemania y, en la misma sala, el 28 de junio de 1919 se firmó el Tratado de V.

El casco urbano se desarrolla hacia el este del palacio, más allá del cual se extienden los parques y los fantásticos jardines. Desde la plaza de Armas irradian hacia el E., SE. y S.-SE. tres grandes arterias: la Avenue de Saint-Cloud, la Avenue de Paris y la Avenue de Sceaux, respectivamente, que dividen la población en sectores netamente delimitados. Otras grandes vías completan la estructura de la ciudad.

Tratado de Versalles. El 28 de junio de 1919 se puso fin con este Tratado al estado de guerra entre los aliados y Alemania. Impuesto por los vencedores sin negociación alguna, fue la expresión del espíritu de revancha que la crudeza de la lucha había exasperado y, en particular, de la voluntad de afirmación del nacionalismo francés. Las cláusulas más drásticas, por lo que respectaba a las reparaciones, fijadas en un principio en la astronómica suma de 226.000 millones de marcos oro, fueron después atenuadas progresivamente. El compromiso de las reparaciones por daños provocados a lo largo de la guerra en los territorios de las potencias aliadas dimanaba del art. 231 del Tratado, por el que Alemania se reconocía responsable del estallido del enorme conflicto. Alemania perdió en total 75.000 km² de territorio, con cerca de 7.000.000 de habitantes, además de las posesiones coloniales africanas, asiáticas y oceánicas. Algunas cesiones coloniales revistieron la forma jurídica de mandato por delegación de la Sociedad de Naciones, cuyo estatuto se incluyó en la primera parte del Tratado; todos los ríos de Alemania se internacionalizaron. El Tratado de Versalles contenía, además, cláusulas militares: reducción del ejército alemán a 100.000 hombres y de la flota militar a 108.000 tm; entrega de la flota de guerra a Gran Bretaña (la flota alemana, sin embargo, destruyó sus buques hundiéndolos en la bahía de Scapa-Flow); desmilitarización perpetua de Renania y ocupación de la misma por parte de las fuerzas de la Entente durante 15 años, como garantía del cumplimiento del Tratado y del pago de las reparaciones, y prohibición de anexionarse a Austria sin el consentimiento del Consejo de la Sociedad de Naciones.

A pesar de las durísimas condiciones, el Tratado no afectó en profundidad a la potencia germánica, sobre todo, por causa de la abstracción ideológica del presidente americano Wilson y del cálculo inglés que preveía encontrar en Alemania un contrapeso a la hegemonía continental de Francia. Por otra parte, los términos del Tratado ocasionaron una violenta propaganda alemana de la que tomó después su fuerza el nacionalsocialismo.



verso, unidad métrica entre dos pausas, que forma parte de una composición poética o poema. Cada v. se distingue gráficamente por el hecho de ocupar una línea distinta; así:

> Recuerde el alma dormida,
> Avive el seso y despierte
> Contemplando...
>
> (Jorge Manrique)

En la estructura del v. intervienen diversos elementos fónicos: acentos, cantidades, pausas y rimas. Según su combinación (repeticiones o alternancias), crean el elemento más importante del poema: el ritmo. También se podría definir el v. como una estructura fónica, a la que se adaptan las frases u oraciones de que consta el poema. Cuando las frases exceden de los límites del v., se produce un fenómeno que se denomina *encabalgamiento*. Si el v. no obedece a una rima, se le da el nombre de *v. libre* o *blanco:*

> Lora, tú, fuente grande,
> ay, fuente de las lágrimas.
> Y sed ya para siempre más salobre,
> ¡oh campos de Afacar, tierras de Viznar!
>
> (Dámaso Alonso)

Con la palabra v. se indica también la composición que se contrapone a la prosa, la cual se diferencia del v. por su carencia de ritmo. Si se escribe gráficamente un v. como si fuera prosa,

la fuerza de ritmo que encierra separa de por sí las unidades métricas de los v. Esto puede comprobarse en el comienzo del célebre soneto de Quevedo:

Érase un hombre a una nariz pegado,
érase una nariz superlativa,
érase una nariz sayón y escriba,
érase un peje espada mal barbado.

vertebrados, animales con cuerda dorsal persistente y esqueleto cartilaginoso u óseo que constituyen un subtipo de los cordados, compuesto por las siguientes clases: ostracodermos, ciclóstomos, coccósteos, acantodios, elasmobranquios, dipnoos, teleóstomos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Los ostracodermos, coccósteos y acantodios en la actualidad sólo comprenden formas fósiles, mientras que las demás clases incluyen tanto especies fósiles como vivientes. Bajo la denominación de *agnatos*, o carentes de maxila, se reúnen los ostracodermos y los ciclóstomos en contraposición a los demás v. llamados *gnatóstomos*, o sea, los provistos de maxila. Los ciclóstomos, elasmobranquios, dipnoos y teleóstomos corrientemente reciben el nombre de peces, que, junto con los anfibios, se agrupan bajo la denominación de *anamniotas* porque carecen de membranas amnióticas. Los reptiles, las aves y los mamíferos, caracterizados por poseer dichas membranas, se denominan *amniotas*. También se ha propuesto para peces y anfibios la denominación de *ictiópsidos*, que en la actualidad apenas se usa, y la de *saurópsidos* para reptiles y aves, por apreciarse en ambos notables afinidades. Los v. tienen simetría bilateral y están provistos de un esqueleto cartilaginoso u óseo, con una parte axial formada por las vértebras.

El cuerpo de los v. se puede subdividir en tres partes: cabeza, tronco y cola. En la cabeza se encuentran el encéfalo, o dilatación anterior del sistema nervioso contenida en el cráneo, la apertura bucal y los principales órganos de los sentidos. El tronco contiene el eje nervioso y los órganos de la digestión, circulación, excreción, respiración y reproducción. La cola, con frecuencia reducida o carente en las formas terrestres, está constituida esencialmente por la última parte de la columna vertebral y la correspondiente musculatura. En los v. terrestres las extremidades son generalmente cuatro, un par anterior y otro posterior, más o menos modificadas en relación con cada género de vida; los v. acuáticos, aparte las aletas impares, tienen generalmente cuatro aletas pares dos a dos, las cuales representan las extremidades. Todo el cuerpo de los v. está recubierto de tegumentos revestidos, al menos en parte, por formaciones óseas o córneas (escamas, plumas y pelos); de naturaleza córnea son también las uñas, el pico y los cuernos. La piel de los v. contiene glándulas de diversa naturaleza: sudoríparas, sebáceas y mucíparas.

En estado embrionario, los v. están dotados de espina dorsal, órgano primitivo de sostén que caracteriza a todos los cordados, la cual está constituida por un cordón de células vesiculosas, situado a lo largo de la línea central del cuerpo e interpuesto, por el lado del dorso, entre la medula espinal y el tubo digestivo por el lado ventral. Posteriormente, alrededor de dicho cordón se forma la columna vertebral, constituida al principio por elementos fibromembranosos, a partir de los cuales se desarrollan los segmentos articulados: éstos pueden permanecer como elementos cartilaginosos o convertirse en óseos. La forma de las vértebras es distinta según las diferentes clases de gnatóstomos: los peces y los anfibios ápodos tienen las vértebras anficélicas, es decir, con los dos extremos en forma de embudo; los anfibios urodelos las tienen opistocélicas, o sea, con el extremo anterior convexo y con el posterior cóncavo, mientras se verifica lo contrario (vértebras procélicas) en los reptiles y en los anfibios anuros; las vértebras de las aves tienen forma de silla y las de los mamíferos son de caras planas. La columna vertebral de los v. terrestres se subdivide en varias secciones: cervical, dorsal, lumbar, sacra y caudal o coccígea. A dicha columna van unidas las costillas; por el lado ventral, las de los peces están libres, mientras que las de otros v., al menos en parte, se encuentran unidas al esternón, que es una formación cartilaginosa u ósea, según se trate, respectivamente, de reptiles o de v. de clases superiores.

Las extremidades anteriores de los v. terrestres comprenden, por lo general, tres secciones constituidas por húmero, radio-cúbito, huesos del carpo y metacarpo, así como falanges; en el par posterior, las secciones están formadas por fémur, tibia-peroné, huesos del tarso y metatarso y falanges. Los miembros anteriores están unidos a la columna vertebral por la cintura escapular (constituida típicamente por clavícula, omóplato y coracoides), mientras que la unión de los posteriores está asegurada por la cintura pélvica, constituida por isquion, ilion y pubis. Las extremidades posteriores de los v. terrestres están generalmente más desarrolladas y son más robustas que las anteriores, mientras que las aves y los quirópteros tienen más desarrolladas y robustas las anteriores, es decir, las alas, por desempeñar éstas la principal función de locomoción. La presencia de un sólido esqueleto interno hace que muchos v. alcancen un tamaño que, salvo raras excepciones, no se da en otros animales; además, el modo como los huesos se unen entre sí confiere una notable estabilidad al cuerpo y precisión a los movimientos. La musculatura consiste en fibras estriadas y fibras lisas: las primeras constituyen el complejo somático que reviste las distintas partes del cuerpo y está sometido a movimientos voluntarios, mientras que las segundas interesan la musculatura de los diversos órganos internos; es una excepción a este caso el músculo cardíaco, que posee una estructura particular.













Los vertebrados actuales se subdividen en seis clases de muy diversa amplitud; cada una de ellas, por orden de su creciente complejidad, se encuentra representada aquí por un ejemplar. 1) Ciclóstomos: cabeza de Bdellostomos de California. 2) Peces: Pomacanthus annularis, que vive en las regiones tropicales. 3) Anfibios: renacuajos de anuro. 4) Reptiles: tortuga marina. 5) Aves: garza cenicienta con tupé. 6) Mamíferos: feneco o zorro del desierto. (Foto Margiocco, IGDA y Sommerville.)

El tubo digestivo se inicia con la boca, provista de dientes más o menos numerosos (algunas veces sustituidos por otras formaciones, p. ej., el pico o las barbas de la ballena) y de una lengua que alcanza dimensiones, forma y movilidad distintas según las familias. Prosigue dicho tubo con la faringe y el esófago, después del cual se dilata en el estómago, cuyas paredes suelen ser ricas en glándulas gástricas; sigue el intestino, en el que se distinguen una parte anterior, con funciones de asimilación, y otra intestinal, que tiene funciones evacuatorias. Anejas al aparato digestivo se hallan en la boca las glándulas salivares y, para el tramo intestinal, el hígado y el páncreas, que tienen diferentes funciones (digestión, secreción interna y otras actividades metabólicas). El desarrollo del estómago y el intestino es distinto según las clases de v. y el tipo de alimentación.

El aparato respiratorio de los v. acuáticos (ciclóstomos, peces y larvas de anfibios) está formado por las branquias, las cuales se caracterizan por el gran desarrollo de la superficie de contacto con el agua, mediante laminillas y filamentos muy vascularizados. Los demás v., por el contrario, efectúan la respiración mediante pulmones que comunican con el exterior a través de los bronquios, la tráquea y la laringe, y reciben el aire a partir de la boca o las fosas nasales. El sistema circulatorio es doble y comprende un ciclo sanguíneo y otro linfático*, que tienen relación entre sí. En los v. de respiración branquial y circulación simple, el corazón es atravesado solamente por sangre venosa y comprende una aurícula y un ventrículo. En cambio, la circulación de los v. de respiración pulmonar es doble: la sangre venosa es impulsada por una parte del corazón hacia los pulmones con el fin de oxigenarla; desde estos órganos fluye hacia la otra mitad del corazón que, por medio de las arterias, la envía a diversos órganos y a la periferia; a partir de aquí y a través de la red de vasos capilares, la sangre, rica en anhídrido carbónico y pobre en oxígeno, se introduce en las venas, por las cuales vuelve a la parte venosa del corazón.

Los ciclóstomos, los peces, los anfibios y los reptiles se llaman heterotermos o, con menor propiedad, «de sangre fría», porque la temperatura de su cuerpo varía con relación a la exterior; por el contrario, las aves y los mamíferos se denominan homeotermos o «de sangre caliente». El sistema nervioso de los v. comprende una parte periférica constituida por los nervios sensitivos y motores; además de este sistema, utilizado para la vida de relación, existe el sistema simpático con sus correspondientes ganglios y plexos, dedicado a las funciones de la vida vegetativa. A medida que se pasa de los v. inferiores a los más evolucionados, el encéfalo aumenta de volumen y presenta una estructura más compleja.

Los órganos de los sentidos se encuentran principalmente en la cabeza. Los dos ojos, dispuestos lateral o frontalmente, están provistos de medios dióptricos (córnea, humor acuoso, cristalino, humor vítreo), receptores nerviosos y medios de acomodación. Los órganos del equilibrio y los auditivos tienen desde los anfibios anuros, además del oído interno (laberinto), el oído medio (cavidad del tímpano y trompa de Eustaquio); desde los reptiles hasta las clases más evolucionadas, la membrana del tímpano es profunda y va precedida de un conducto auditivo que constituye el oído externo, que se completa con el pabellón en los mamíferos. El sentido del olfato de los ciclóstomos se encuentra en una pequeña fosa situada sobre la boca y el de los peces en dos cavidades a los lados de la cabeza; los v. terrestres, en cambio, tienen las coanas de la nariz en comunicación con la cavidad bucal. Las papilas gustativas de los v. superiores se hallan concentradas principalmente en la lengua. Receptores táctiles se encuentran con frecuencia distribuidos por toda la superficie del cuerpo, mientras que otros receptores controlan las reacciones procedentes de los órganos internos.

Un sistema de glándulas dirige la regularidad del desarrollo corporal, la actividad metabólica, etcétera. El aparato urogenital está constituido esencialmente por los riñones, los órganos excretores y las gónadas, masculinas o femeninas, que normalmente se hallan en individuos diferentes; solamente en algunos ciclóstomos y teleósteos las gónadas se pueden hallar reunidas en el mismo individuo, lo que da lugar al hermafroditismo*. La reproducción* es sexual y anfigónica (esto es, que participan los dos sexos) y puede ser ovípara*, ovovivípara* y vivípara*. El desarrollo es indirecto, con metamorfosis más o menos vistosa en los anamniotas (ciclóstomos, peces y anfibios), y directo en los amniotas.

vértice, término con el que, en matemáticas, se designa todo punto notable de una curva o de una superficie, especialmente cuando en el mismo se verifican propiedades de máximo o mínimo. En las cónicas, se llama v. a los puntos de intersección de dichas curvas con sus ejes; en el caso de la parábola, existe un solo eje de simetría y, por lo tanto, el v. es único. Con el nombre de v. se designan también los puntos en los que se cortan los lados de un polígono y las aristas de un poliedro, o bien aquellos en que concurren las aristas de un ángulo poliedro o en que se cortan todas las generatrices de un cono.

vértigo, trastorno de la sensación de equilibrio corporal en el espacio, que origina en el individuo una falsa impresión de desplazamiento o rotación de los objetos circunstantes (v. objetivo) o de sí mismo con respecto a los objetos (v. subjetivo).

Determina el v. un sentido de inestabilidad del cuerpo, que, en la mayor parte de los casos, es originado por un desarreglo de la función vestibular. Los v. pueden ser ocasionales o duraderos; entre las causas más triviales y comunes de los primeros se encuentran el cerumen, los cuerpos extraños en el conducto auditivo, el mal de montaña (por disminución de la presión intralaberíntica), así como también los cambios rápidos de presión.

Las enfermedades que más frecuentemente dan origen a v. duraderos (en general acompañados también de molestias en el oído) son las inflamaciones del laberinto posterior (laberintitis), de origen bacteriano o viral. Actualmente estas formas pueden ser curadas con éxito mediante el uso de antibióticos.

Otras veces, la enfermedad del laberinto puede ser de origen alérgico, tóxico, etc., o derivar de enfermedades generales, como la diabetes, la gota, la sífilis, el artritismo, etc. Los v. sobrevienen por enfermedades inflamatorias, vasculares, tóxicas, del nervio acústico-vestibular o del cerebro, y es frecuente que se deban a tumores cerebrales.



Retrato del emperador romano Tito Flavio Vespasiano, fundador de la dinastía Flavia. Museo de las Termas, Roma. (Foto Antonelli.)



Manifiesto para el primer filme de Dziga Vertov, «Cine-ojo» (1924); se realizó mediante el sistema del «ojo cinematográfico».

Vertov, Dziga (seudónimo de Denis Kaufman), director de cine soviético (Bialystok, 1896-Moscú, 1954). En 1922 formó un grupo de documentalistas, el «Kino-Glaz», cuyos miembros, llamados Kinoks (cine-ojos), propugnaban, por oposición al filme estudiado y preparado, una estrecha adaptación a la realidad tomada «de sorpresa» por el objetivo. Después de la revista mensual *Kino-Pravda* (1923-1925; Cinema verdad), de la que se publicaron 23 números, dirigió filmes de amplias perspectivas, como *Leniniskaia Kinopravda* (1925; La cine-verdad leniniana) sobre los funerales de Lenin; *Chagai, Soviet* (1925; Avanza, Soviet), *Chestaia Tchest Mira* (1926; La sexta parte del mundo), el experimental *Chelovek s Kinoapparatom* (1929; El hombre de la cámara cinematográfica) y *Tri pesni o Lenine* (1934; Tres cantos sobre Lenin), su obra más madura.

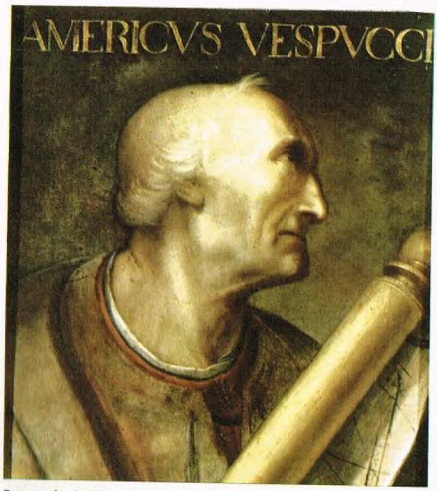
Vesalius, Andreas, anatomista flamenco (Bruselas, 1514-1564). Cursó sus primeros estudios en la Universidad de Lovaina y luego estudió Medicina en Montpellier. A los 18 años obtuvo el título de profesor de Anatomía y ejerció en Lovaina, Pavía, Pisa y Bolonia. En 1544 el emperador Carlos V le nombró médico de corte; más tarde lo fue también de Felipe II. Su obra *De Corporis humani fabrica* marca un hito en la historia de la Anatomía.

vesícula biliar, colecisto*.

Vespasiano, Tito Flavio, emperador romano (Reate, 9 d. de J.C.-Cutilia, 79 d. de J.C.). Nacido en una modesta familia sabina, recorrió, a causa de sus notables cualidades, toda la gama de honores públicos, que le aportaron la condecoración con *ornamenta triumphalia* después de las guerras de Germania y Britania (42-47) y lo condujeron al consulado en el 51. En el 69, después de un año de anarquía subsiguiente a la muerte de Nerón, las legiones de Oriente le aclamaron emperador e, inmediatamente, le reconocieron las legiones de las demás provincias y el Senado. Durante diez años de continua e infatigable actividad, dedicó todo su esfuerzo a las tareas del gobierno, dirigidas ante todo a llevar la paz a las regiones arruinadas por las guerras civiles y a reconstruir las estructuras del Imperio.

Prudente e inteligente, se inspiró en la obra de Augusto, reorganizó el ejército, ensanchó los dominios romanos en Britania (ocupada por el general Agrícola), llevó a cabo un grandioso programa de edificaciones en Roma (Coliseo, Foro y Templo de la Paz, etc.) y dejó el Imperio en una completa paz que le permitió cerrar de nuevo el templo de Jano. Con él empieza la dinastía Flavia, continuada por sus hijos Tito y Domiciano, a quienes el mismo V. había designado como sus sucesores y les había asociado al trono.





Retrato de Américo Vespucio, pintado por un autor desconocido del siglo XVI. Pitti, Florencia. De su nombre se originó la denominación de «América» que se dio al nuevo continente. (Foto Scala.)

Vespucio, Américo, navegante italiano (Florencia, 1454-Sevilla, 1512). Hasta 1499 trabajó en la casa de comercio del banquero y mercader florentino Lorenzo di Pier de'Medici, el cual lo envió a la filial de Sevilla, donde pudo participar en la preparación del tercer viaje de Cristóbal Colón a América. Cuando se supo que las tierras recién descubiertas se prolongaban hacia el S. de los 10º de latitud N., España encargó a Alonso de Ojeda (1470-1515) que las reconociese. V. se agregó a la expedición y, el 18 de mayo de 1499, los dos navegantes partieron de Cádiz con cuatro navíos. Atravesaron el Atlántico, llegaron a las costas de la actual Guayana Francesa y se dividieron las tareas de exploración. Mientras Ojeda alcanzaba el golfo de Paria y la isla de Margarita, desde donde llegó a Santo Domingo, V. costeaba el actual Brasil y descubría el estuario del río Amazonas, del que remontó cierto tramo. Volvió a costear después el territorio brasileño y, habiendo llegado al S. del cabo de San Roque, invirtió la ruta para llegar a las costas de Venezuela y seguir su perfil; en este viaje descubrió Aruba y Bonaire. Salió de Bonaire y costeó del noroeste de Colombia hasta encontrar la desembocadura del río Magdalena. Finalmente, en Santo Domingo se reunió con Ojeda para regresar a España, a donde llegaron en junio del año 1500. Durante este viaje V. se aseguró de que las tierras recién descubiertas se prolongaban hacia el E. y de que pertenecían al Estado portugués, según lo estipulado por el Tratado de Tordesillas del año 1494, tratado que había repartido entre España y Portugal las zonas de influencia. Entonces aceptó del rey de Portugal el encargo de proseguir las exploraciones por cuenta de este país. Habiendo partido el 13 de mayo de 1501, llegó al cabo de San Roque, exploró la costa oriental del actual Brasil, casi hasta el estrecho de Magallanes, y regresó a Lisboa el 22 de julio de 1502.

Como consecuencia de sus viajes, V. fue el primero en intuir que se encontraba en un verdadero continente, desconocido antes del viaje de Colón en 1492, y no en una parte de Asia, como había creído aquel navegante. Llamó a estos territorios «Nuevo Mundo», término que ya había utilizado Bartolomé Colón. El nombre de «América», dado con cierta injusticia al nuevo continente, derivó del de V. y se adoptó ya en algunos mapas trazados por el cosmógrafo y cartógrafo alemán Martin Waldseemüller.

Vesta, diosa romana que personificaba el hogar. En virtud de una simbología cósmica que atribuía al hogar especiales contenidos religiosos, esta divinidad llegó a personificar el mundo entero. La misma simbología hizo del altar de V., sobre el cual ardía un fuego perenne, el fundamento del Estado romano (de la misma manera que el hogar doméstico era el fundamento de la casa). Por este motivo, en el templo de V. se conservaban los *sacri pignora imperii,* cuya posesión garantizaba de modo sagrado el poderío romano, como también se conservaban las imágenes de los penates* públicos. El conjunto se guardaba en el *penus Vestae,* lugar interior del templo, rodeado por un espacio de tierra fértil. Desde el 9 de junio, día de las *Vestalia* (fiesta dedicada a V.), hasta el 15 de junio, el *penus* permanecía abierto, se practicaba en él un barrido ritual y después se arrojaban las inmundicias en el Tíber; todo esto tenía el carácter de un rito purificador. El culto de V. se prolongó hasta el final del paganismo.

vestales, nombre con que se designaba a las sacerdotisas de la diosa Vesta. Eran seis, elegidas por el rey y, posteriormente, por el pontífice máximo entre niñas de seis a diez años, pertenecientes a familia honesta y sin defecto físico alguno. Tenían la misión principal de conservar el fuego sagrado. Su servicio duraba treinta años (diez como novicias, diez como ministros del culto y diez como maestras), a lo largo de los cuales estaban obligadas a mantener castidad absoluta; las infracciones a esta norma se castigaban con la pena de muerte por inhumación. Si dejaban apagar el fuego sagrado se las sometía a una pena menor: la flagelación. Tres veces al año preparaban la *mola salsa* (harina de trigo tostado mezclada con sal), utilizada en los sacrificios públicos; todas sus actividades estaban bajo el control del pontífice máximo.

Por su delicada función, las v. se hallaban rodeadas de gran reverencia. Por las calles iban siempre precedidas de un lictor y todos, incluso los magistrados, debían cederles el paso; en los espectáculos públicos disponían de puesto reservado. Su poder sagrado era tal que los reos que casualmente se encontraban con ellas por la calle quedaban inmediatamente en libertad.



Atrio de las vestales en el Foro romano. Las vestales eran doncellas consagradas a la diosa Vesta; eran seis y tocaban su cabeza con una venda blanca.







De arriba abajo, vestido de «pubilla»; tela valenciana de otomán de seda labrada con ramajes policromos. Confección catalana de mediados del siglo XVIII; vestido de seda, con ornamentación sobrepuesta de entredós. Época isabelina; vestido de seda de manufactura lionesa con decoración labrada de mediados del siglo XIX. (Foto Edistudio.)

Vestido

Las formas de vestir de los diferentes pueblos, relacionadas con las diversas fases de desarrollo de las sociedades humanas, están condicionadas por muchísimos factores, no sólo climáticos, sino también históricos, culturales, morales, sociales, funcionales y estéticos. Influyen, además, la organización política, las estructuras económicas y las manifestaciones artísticas de un país o una civilización.

Civilizaciones mediterráneas. Ya en las más antiguas culturas mediterráneas el v. sirvió para indicar la condición social. Así, en el Egipto faraónico el v. de los poderosos tenía acentuado carácter ornamental, mientras que el de los campesinos y siervos cumplía la función exclusiva de proteger el cuerpo. Las prendas del v. de unos y otros habían sido originariamente las mismas; los hombres vestían falda corta, se cubrían la cabeza con un pañuelo, cuyos rígidos pliegues caían sobre el cuello, y calzaban un par de sandalias; las mujeres usaban túnica larga sin mangas y muy ceñida al cuerpo. Pero, si bien en los estratos sociales más bajos este modo de vestir permaneció inalterable a través de los siglos, en las clases dirigentes se complicaron tanto el v. como los adornos; los colores, uniformes al principio, se fueron haciendo más ricos; los hombres cubrieron las partes desnudas de su cuerpo con una larga vestidura recta; las mujeres usaron sobre la túnica vestidos transparentes, ajustados a la cintura por un cinturón, y adornaron la cabeza con pelucas de diversos colores; hombres y mujeres usaron joyas con profusión, especialmente pesados collares y amuletos. El mismo tipo fundamental de v., de líneas estilizadas y colores brillantes, sencillo aunque rico en detalles y adornos, se encuentra entre los fenicios. Los hebreos, por haber permanecido largo tiempo en contacto con la civilización egipcia, transformaron y enriquecieron su indumentaria, que originariamente había sido sencilla y rudimentaria, propia de un pueblo de pastores nómadas, y se componía de túnica blanca con amplias mangas, manto y en la cabeza una cinta blanca que caía hasta los hombros.

En las vestiduras griegas del período arcaico son evidentes las influencias orientales; pero aquellos v. antiguos, rígidos y recamados, se fueron simplificando hasta reducirse a una túnica ceñida a las caderas por un cinturón, de modo que cayera formando suaves pliegues, y sujeta en los hombros por medio de fíbulas. Esta túnica, llamada quitón, se llevaba hasta los pies entre mujeres, las cuales se colocaban encima de ella el peplo o el himation (amplio manto), y más corta entre hombres, que además vestían el palio (manto corto sin mangas sujeto en el hombro) o la clámide (manto algo más reducido), usada originariamente por los soldados.

En Grecia las mujeres también usaban joyas, sobre todo camafeos, y se peinaban formando trenzas o moños que sujetaban en la nuca con cintas. Hombres y mujeres calzaban sandalias sujetas a la pierna con cintas o tiras de cuero.

Los romanos usaron el mismo tipo de calzado que los griegos, aparte el *calceus*, zapato propio de los senadores; existieron otras muchas analogías entre el modo de vestir romano y el griego. Las diferencias más acentuadas se refieren al v. masculino, por su especial significado; en efecto, el v. del hombre romano tuvo un sentido y un valor francamente «políticos», desconocidos entre los griegos. El día en que cumplía veintiún años, el ciudadano romano libre vestía, encima de la túnica, la toga, amplio manto de lana o de hilo, que era no sólo una prenda de vestir, sino el símbolo del hombre romano libre, símbolo y casi uniforme de un pueblo dominador. En la toga se cosían los distintivos del grado político que el ciudadano alcanzaba en el transcurso de su vida, como las franjas de púrpura de los caballeros y los senadores. Las mujeres romanas vestían, como las griegas del período clásico, una túnica



Vestidos bizantinos tejidos con oro: detalle del cortejo de las Santas, de los mosaicos de la Basílica de San Apolinar Nuevo, en Ravena.

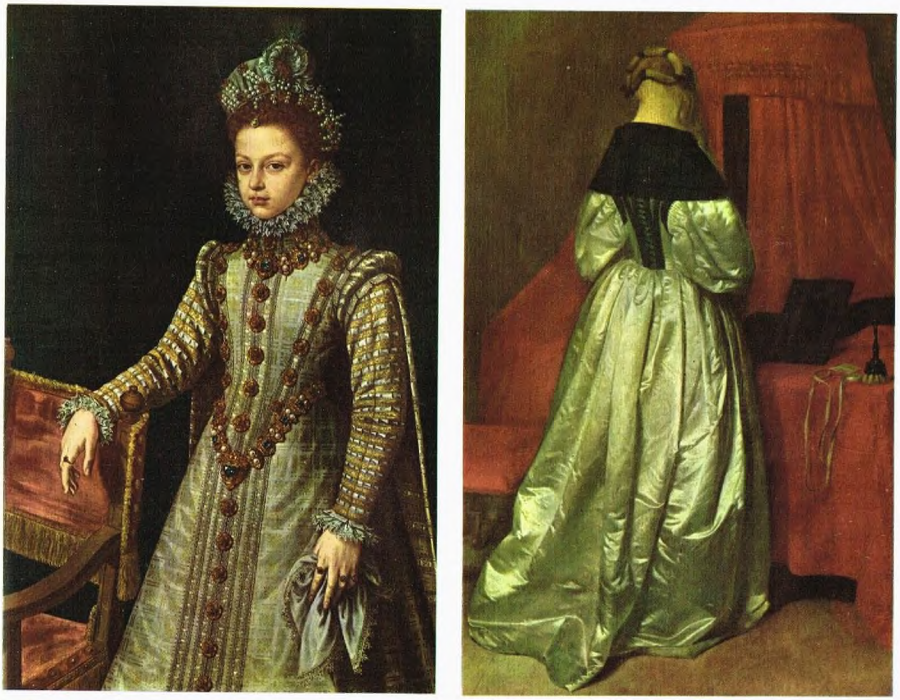
o *stola* y un amplio manto rectangular o *palla*. Al principio la *stola* reflejó influencias etruscas en la estilizada sencillez de líneas y en los colores; más tarde, por el contacto con las civilizaciones orientales y la difusión de una idea fastuosa de la elegancia, se modificó en parte el modelo griego, con lo que las túnicas femeninas se hicieron cada vez más suaves, ligeras y complicadas, de colores más variados y vivos. Una transformación parecida tuvo lugar también en la indumentaria masculina, que culminó después de la caída del Imperio de Occidente, con el triunfo de los cánones de elegancia bizantinos: togas y túnicas, de telas más refinadas y recargadas con bordados de oro, se hicieron caer en forma de profundos pliegues, mientras se destacaban sus intensas policromías y adornos de piedras preciosas. Por el contrario, la indumentaria romana popular permaneció sustancialmente invariable, como si ignorase los cambios que la historia imponía en el vestido de los estratos sociales superiores: una tosca túnica y una capa con capucha, de lana en invierno y de algodón en verano.

Edad Media. Durante largos siglos las condiciones de la vida civil de Occidente fueron tales que sólo dieron lugar a escasas y lentísimas variaciones en la indumentaria. Tradiciones clásicas e influjos bárbaros (como el uso de las calzas, prenda característica de los pueblos bárbaros, que los soldados romanos incorporaron antes que nadie en sus uniformes y que empezaron a difundirse entre la población civil en la Alta Edad Media) se mezclaron con el vestuario de la Edad Media feudal, que permaneció igual durante mucho tiempo, puesto que la existencia aislada de los hombres excluía el tipo y el ritmo de vida social que producen la moda y las variaciones del v. La civilización carolingia se inspiró en el modo de vestir romano, pero, cuando las influencias del mundo bizantino empujaron a nobles y damas a cultivar cierta elegancia que Carlomagno consideró excesiva, éste promulgó un edicto por el que imponía la vuelta a la austeridad en la indumentaria.

En el siglo XIII los hombres llevaban una larga camisa de mangas estrechas, encima de la cual se ponían el vestido, la sotana, falda o cota; vestían calzas y cubrían sus piernas con fajas; encima del v. llevaban la esclavina, capa con capucha de pelo de cabra, usada originariamente por los soldados romanos. De tela más fina, el manto de los nobles, llamado capa, era especialmente ancho porque se debía poner incluso encima de la armadura. Una larga camisa muy ancha era la prenda fundamental de las mujeres, que se cubrían la cabeza con un velo blanco.

En el siglo XIV el desarrollo de la artesanía textil aportó mayor lujo y variedad en las telas. La seda y el terciopelo se añadieron a la lana, al lino y a la púrpura, con lo que la elegancia en el vestir volvió a ser distintivo social. Un corto jubón ceñido por un cinturón — el justillo o farseto — fue el elemento fundamental del v. masculino del siglo XIV junto con los calzones de malla, muy ajustados, de dos colores para los nobles (se ignora el origen de esta moda que convertiría en motivo de distinción la combinación de diferentes colores y que se prolongó durante los siglos siguientes; la hipótesis más probable es que su origen se encuentre en la costumbre de algunos emperadores alemanes, los Otones, de llevar calzones de colores — una mitad roja y la otra amarilla o verde — inspirados en el escudo de la familia). Encima de estas prendas se llevaba un sobretodo sin mangas. La capa se sustituyó por el gabán, de origen oriental, especie de abrigo de anchas mangas, con capucha a veces, que en el siglo siguiente se convirtió en atuendo típico de los campesinos. El ornamento de la cabeza consistía en un gorro puntiagudo, en el que se prendía una larga pluma, o en un sombrero (probablemente derivado de la antigua capucha y el turbante de los árabes) con la «cúpula» prolongada hasta los hombros. El mismo turbante, por lo demás, estuvo de moda durante cierto tiempo: los cruzados lo habían dado a conocer a su vuelta de Oriente; traían noticias de refinados estilos de vestir a la vez que nuevas clases de telas, como la seda (que se llamó damasco, del nombre de la ciudad en que se tejía) o la tela que, habiéndose encontrado en Gaza, se llamó gasa. Babuchas de larguísima punta, a veces de medio metro, representaba el tipo más común de calzado. Las mujeres de esta época vestían un largo traje de color generalmente claro, ceñido hasta las caderas y ensanchado en la falda; un cinturón lo ajustaba a la cintura, las mangas eran largas y estrechas, con tiras de piel o rica tela, que caían desde el codo hasta el suelo; una orla bordada, a veces de oro y piedras preciosas, rodeaba el escote redondo prolongándose por los hombros. Encima de este v. se usaba un sobretodo, sin mangas o con mangas anchísimas, y una capa forrada de piel. Los cabellos se llevaban sueltos o recogidos en trenzas; los tocados femeninos tenían las más diversas formas: oscilaban desde la cofia anudada en la barbilla hasta el largo sombrero cónico en el que pendían desde la punta hasta el suelo diferentes velos de colores.

Edad Moderna. A principios del siglo XV los v. masculinos se acortaron, mientras que las calzas se alargaron. El sobretodo se sustituyó por una especie de toga, que en un principio se había usado bajo la armadura en la indumentaria militar. Dicha toga se convirtió después en un corpiño abierto por los lados y sujeto en la cintura y debajo de los brazos. En la segunda mitad del siglo se transformó en una corta casaca abierta por delante, en cuyas mangas, también abiertas, se bordaban las enseñas familiares. Los v. masculinos eran de vivos colores; a causa de la pasión por las vistosas policromías se llegó hasta el punto de poner piezas de varios colores y formas en las vestiduras. Se difundió el uso de las pieles; capas y sobretodos se veían forrados con piel de blanco armiño, de marta, de marmota. Durante el transcurso del siglo, según el ejemplo y el gusto de la corte de los duques de Borgoña, que habían hecho de Dijon el centro de la elegancia europea, la indumentaria fue cre-



Vestido. A la izquierda, un admirable documento de la moda española del siglo XVI, según pintura de Alfonso Sánchez Coello (1531-1588), que representa a la infanta Isabel Clara Eugenia, hija de Felipe II. Museo del Prado, Madrid. A la derecha, «Señora en la estancia», del pintor holandés Gerard Terborch (1617-1681): el suntuoso indumento del siglo XVII presenta especial relieve en las mangas y en el amplio cuello de terciopelo. Pinacoteca de Dresde.

EL VESTIDO A TRAVÉS DE LOS SIGLOS



sumerios



sacerdote hebreo



cretense-micénicos



egipcio







romanos (imperio)



bizantino





romanos (s. VI d. de J.C.)



italianos (1400)



italiano (1500)



francés (1600)



venecianos (1750)



egipcio



etrusco



griego (300 a. de J.C.)



romanos (200 a. de J.C.)





carolingios





germánicos (1200)



lombardos (1400)



francés (1795)



1820



francés (1825)



1850



1860



1914

ciendo en suntuosidad, como fiel expresión del sentido estético de la vida, característico del Renacimiento. Aunque la burguesía mercantil continuó vistiéndose con cierta sencillez, la nobleza quería manifestar ante todos el esplendor de su poderío y riqueza, como si de este modo tratara de consolidar visiblemente su dominio. Aparecieron, pues, brocados de oro y plata y bordes de armiño en los justillos de los nobles. El v. femenino se caracterizaba por el escote cuadrado, por ir ajustado al cuerpo hasta el límite de las caderas, desde donde caía en amplios pliegues hasta los pies. De inspiración borgoñona fueron los anchos hombros rellenos de los v. masculinos como también algunas características del femenino: las largas colas que llegaron a alcanzar cinco metros de longitud y el uso de los escarpines en punta. Los sombreros de los hombres, que quizá representaban un distintivo de partido o corporación, tenían anchas alas o forma de turbante. La cabellera femenina se recogió en trenzas anudadas en forma de corona alrededor de la cabeza. Si en el siglo XV los criterios de elegancia en el v. fueron dictados por la corte feudal de un ducado, precisamente el que se mostraba más hostil para con el poder monárquico, en el siglo XVI las mismas reglas fueron dictadas por la corte de un imperio. En España surgieron las amplias calzas y las chaquetas de la indumentaria masculina, con aberturas a los lados que dejaban ver forros de telas preciosas, así como también los riquísimos v. de mujer, de falda ancha y larga, corpiño ajustado, mangas de colores y telas algunas veces diferentes a la del v. adornadas además con bordados y joyas. También procedía de España el uso de la gorguera, especie de cuello consistente en una larga tira de hilo, plisada en forma de abanico y sostenida, hasta el descubrimiento del almidón, por una tenue armazón de hilos metálicos. Usó el almidón por primera vez la reina Isabel de Inglaterra, quien tenía gran aprecio por la gorguera; al enterarse de que un flamenco había dado con el modo de mantener rígidas las gorgueras sin armadura, le mandó llamar a Londres y, desde entonces, sus reales cuellos de seis metros, los más largos que existían, se vieron almidonados. Los escotes desaparecieron gradualmente de la indumentaria femenina; la falda se llevaba levantada por un lado para dejar ver las enaguas (que eran tres y de colores diferentes, todas ellas claras y adornadas con ricos bordados); la *hopalanda* era muy ancha y tenía una larga cola que iba sujeta en torno del cuello, formando una solapa cruzada. Las mujeres españolas del pueblo llevaban encima del v. la mantilla, especie de manto que, desde la cabeza envolvía a toda la persona sin apoyarse en los hombros; en el siglo siguiente las damas aristocráticas adoptaron también esta prenda. En cuanto al calzado estaban de moda los escarpines bordados, con tacón alto. Los hombres usaban como sobretodo el tabardo de lana, a veces de telas más valiosas, que caía desde los hombros, formando finos pliegues, hasta las rodillas. Las mangas de los trajes masculinos, como las de los femeninos, solían ser postizas y se sujetaban al corpiño con botones o cintas. Hacia finales de siglo las calzas se acortaron y terminaron por coserse a los calzones, de manera que formaban una sola prenda.



De «La Silohuette», periódico humorístico de París que apareció desde 1829 hasta 1831: esta ilustración muestra las extravagancias de la moda.

Durante el siglo XVII toda la moda occidental, que a principios de siglo aún estaba dominada por España, se orientó hacia la corte de Luis XIV. De inspiración francesa, en efecto, fue el traje masculino adoptado en Europa: chaqueta ajustada a la cintura y más amplia en las caderas, calzas anchas, sombrero de fieltro adornado con plumas, sobretodo relativamente corto, guantes y botas de cuero. También fue francés el v. femenino, de línea acampanada que caía recto hasta los pies; estaba confeccionando con telas gruesas y enriquecido con bordados de oro y perlas. Los amplios escotes suscitaron la ira del clero y dieron lugar a inútiles decretos gubernamentales orientados a la reducción de sus proporciones. En las primeras décadas del siglo se pusieron de moda los altos cuellos de encaje, llamados «a la Estuardo»; las mujeres se ataron a las caderas, a fin de dar forma redonda a sus faldas, unas pequeñas almohadillas llamadas guardainfantes. Durante este mismo período, para limitar el lujo imperante, los hombres españoles usaron en lugar de la gorguera la sencilla goleta, que tenía forma de plato y daba la vuelta al cuello. De este siglo data la costumbre masculina de afeitarse completamente la cabeza para cubrirla con costosas y llamativas pelucas, moda sancionada por el mismo Luis XIV. En el siglo XVIII la corte de Versalles continuó siendo, en cuanto a la moda, la inspiradora de la mejor aristocracia europea. Pero, en este siglo, el gusto francés influyó incluso en los estratos sociales que hasta aquel momento habían permanecido completamente apartados de los problemas, de los caprichos y de las continuas variaciones de la moda. Este fenómeno se puede atribuir a la difusión mundial de las revistas de modas, que representaban el figurín acompañado de una detallada descripción del v.; la más importante de estas revistas fue la *Galerie des modes*, que empezó a publicarse en París en el año 1770; pero ya hacia finales del siglo XVII periódicos y almanaques habían presentado figurines; aún antes, en el siglo XVI, aparecieron los primeros libros sobre indumentaria, por obra principalmente de grabadores italianos.

El v. femenino del siglo XVIII se componía de un estrecho corpiño puntiagudo que ceñía el busto y de dos faldas; la de encima se levantaba por un lado para dejar ver la otra, primorosamente bordada y adornada con cintas, puntillas y ramilletes de flores; los escotes continuaron siendo muy exagerados y los moralistas siguieron combatiéndolos sin fortuna. El traje masculino (que señaló el triunfo del afeminamiento, esbozado en el siglo anterior por el exceso de encajes y bordados) estaba compuesto de una casaca ceñida *(justaucorps* o *surtout)* que llegaba hasta las rodillas, de chaleco y de calzones ajustadísimos de raso, en los que se sujetaban con cintas las largas medias de seda. Completaban la indumentaria la corbata y los puños de encaje, amplios sobretodos negros, tricornios y pelucas empolvadas. En los pies llevaban zapatos de raso, rematados por enormes hebillas. En el año 1719 apareció por primera vez en París la crinolina, que más tarde se convirtió en símbolo del atuendo femenino del siglo XVIII; esta línea fue in-



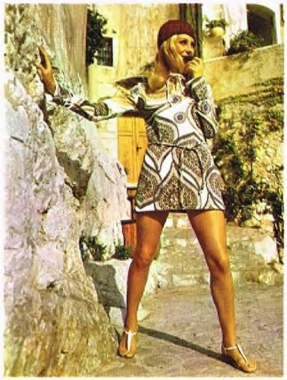




Algunos ejemplos característicos de la gran variedad que presentan los vestidos regionales europeos. De arriba abajo: músicos escoceses con su atuendo típico; vestidos bretones, y trajes checoslovacos de Moravia.

troducida por las actrices de la comedia italiana, quienes la vistieron en el escenario ante la corte del duque de Orléans. La crinolina era una especie de falda de tela encerada a la que iban cosidos unos aros que la mantenían amplia y rígida; redonda al principio, después de 1740 tomó forma ovalada. Diez años más tarde se prohibió su uso a las mujeres solteras, quienes entonces dieron especial prominencia a la parte posterior de sus v. lo que recibió la denominación de *cul de Paris*. A finales de siglo, junto con los trajes de ceremonia, aparecieron en Francia e Inglaterra los primeros *négligés*; este v. simplificado hasta el máximo, se usaba en casa y en los viajes y puede considerarse como el precursor del v. del siglo XIX.

La Revolución francesa señaló la muerte del aristocrático y fatuo v. del siglo XVIII. La austeridad revolucionaria en el vestir tuvo raíces ideológicas (expresadas de modo típico por la idea, sólo realizada en parte, de una «indumentaria racional»), pero coincidió con una diversa función del traje: mientras la concepción aristocrática del v. había acentuado la elegancia, entendida como adorno de la persona, la concepción burguesa tendía a un v. simple y práctico, que tomó forma en el traje masculino a base de chaqueta de cuello alto hasta la nuca y rígido, manto corto, pantalones estrechos y botas. Básicamente, había nacido el v. masculino moderno. La época del Directorio, de Napoleón y de la Restauración reaccionó ante el aburguesamiento de la indumentaria, pero, por lo que a la moda de los hombres se refería, esta reacción fracasó. El traje masculino permaneció sustancialmente invariable y las leyes que regulaban su moda ya no se dictaban en Francia, sino en Inglaterra, en donde lord Brummel decretaba que la elegancia del v. no estriba en su excentricidad y aspecto llamativo, sino en el corte, la línea, la calidad de la tela y el modo de llevarlo. Pertenece también a esta época la separación entre la indumentaria masculina y la femenina: estaba fijada ya definitivamente la primera, que, a través de modificaciones poco profundas en su línea fundamental y de la variación de accesorios, será a lo largo del siglo XIX parecida a la que todavía se usa hoy; por el contrario, la segunda resulta extraordinariamente cambiante. Los que se suelen definir como caprichos de la moda pertenecerán, desde principios del siglo XIX hasta nuestros días, a la indumentaria femenina que, desde el Termidor, volvió a aficionarse a las extravagancias, tras el paréntesis revolucionario.





Vestido: «mini» y «midi». El deseo de distinción, el exotismo, las necesidades impuestas por la ocupación y la forma de vida repercuten ostensiblemente en la moda de los vestidos.

De Inglaterra pasó a Francia, y de ahí al resto de la Europa continental, la moda de los v. de alta cintura, apretada bajo el busto y los hombros, confeccionados con telas ligeras y que descendían rectos hasta los pies. Hacia mediados de siglo, el romanticismo (que impuso a los hombres la costumbre de vestirse de negro o gris oscuro) restituyó a las mujeres, en el sentido de la amplitud, lo que el clasicismo les había arrebatado para sacrificarlo a la altura; todo (falda, busto y mangas) adquirió una gran ampulosidad; el pronunciadísimo escote se adornó con encajes, se cubrieron los hombros con chales o capas; los colores eran violentos (predominaba el rojo), y se completaba el conjunto con difíciles peinados, encima de los cuales se erguían cofias, turbantes, ramilletes de flores, etc. Después de 1860 la orientación de la moda se transformó de nuevo; las faldas se estrecharon; el v. se volvió a modelar según las líneas del cuerpo femenino y se hizo ceñidísimo en las décadas siguientes. A finales de siglo volvió a equilibrarse con trajes ajustados al busto y a las caderas y con faldas acampanadas, que llegaban hasta los pies ensanchándose por debajo de la rodilla. Este estilo continuó hasta 1921, año en el que se produjo una gran renovación en el atuendo femenino. Se introdujo el talle caído, la falda se acortó hasta la rodilla y el cabello, cortado *a lo garçon*, se cubrió con los sombreros llamados *cloches*. A partir de 1930, para romper la monotonía de los últimos años, los modistas alargaron de nuevo la falda y volvieron el talle a su lugar natural, en busca de una línea menos artificiosa. Esta tendencia hacia lo natural y las necesidades de la posguerra se reflejaron en el éxito obtenido por el traje sastre, confeccionado en lana gruesa y diseñado con un gran sentido práctico. A mediados de siglo las innovaciones industriales causaron efectos sorprendentes. El descubrimiento de materiales, como el nilón, rayón y otros productos sintéticos, trajo consigo nuevas tendencias y orientaciones en el vestir. Aumentó el número de colores y dibujos de las telas, descendió el precio de éstas, cobró gran auge la industria de la confección y las *élites* dejaron de imponer las leyes del bien vestir. En los últimos años la incorporación de la mujer a la sociedad activa ha determinado la aparición de prendas funcionales; así, por ejemplo, el pantalón, cuyo uso estaba restringido al deporte, se ha ampliado a cualquier actividad. La gran revolución en el campo de la moda se produjo hacia 1965, cuando la modista inglesa Mary Quant lanzó la minifalda, estilo que se extendió por todo el mundo, pero que actualmente ha perdido auge, debido a la introducción de las nuevas tendencias denominadas *midi* y *maxi*.



Vestido. Pareja con traje típico de Boyacá, departamento de Colombia rico en minerales, entre los que destacan las esmeraldas, reputadas como las más hermosas del mundo. (Foto Andi.)

Civilizaciones extra-europeas. El proceso que en el transcurso de los siglos ha determinado la radical transformación de la indumentaria occidental no se ha dado en otros muchos pueblos. En los lugares en que la historia y las estructuras económico-sociales han mantenido durante largo tiempo las antiguas formas de vida y en los que las prolongadas condiciones de aislamiento han impedido a sus pobladores un progreso cultural, el v. tradicional se ha mantenido intacto, igual al que hombres y mujeres vestían en siglos pasados. En Asia, en África, en determinados puntos de la América del Sur, el atuendo es el mismo que el de sus antepasados; cuando ha cambiado, cuando se ha modernizado no ha sido por causa de una transformación del v.







Vestidos de los pueblos primitivos. A la izquierda, indígena de la tribu Naga en el Assam (India): es característico el alto tocado adornado por un disco metálico. A la derecha, una típica indumentaria senegalesa, vestida por tocadores de tam-tam, durante una danza. (Foto Dulevant y SEF.)





Vestidos extra-europeos. De arriba abajo: japonesa en kimono, jóvenes indias y esposos árabes, con sus vestidos típicos. (Foto Pallottelli e IGDA.)

típico, sino que ha consistido en la sustitución del mismo por un v. de estilo occidental. Así, se da el caso de que en México y en muchos países de América del Sur (p. ej., en Perú, Ecuador, Bolivia y, en general, en los lugares montañosos) los campesinos, los pastores, los indios se envuelven aún, para resguardarse del frío, en una gran manta-capa, casi siempre de franjas de vivos colores y sujeta al hombro derecho; los gauchos argentinos usan todavía el poncho (rectángulo de tela con una abertura central para meter la cabeza), que hace las veces de capa y puede derivar de una camisa análoga sin mangas, frecuente entre los incas. De la misma manera, en el Asia meridional las mujeres visten aún el *sarong*, consistente en un traje sencillísimo, sostenido por debajo de las axilas, que llega hasta los pies dejando al descubierto hombros y brazos. Sólo en la India van desapareciendo las indumentarias de las castas que dividían rígidamente aquella sociedad, pero, tanto en las ciudades como en el campo, la indumentaria de los pobres se reduce todavía a la primitiva faja de tela anudada en torno a las caderas. Así, en el Japón persiste, a pesar de la rápida occidentalización del vestido, el *kimono*, antiquísima prenda femenina, formada por una larga túnica de algodón o de seda, con anchísimas mangas, a veces adornada con pinturas o bordados, ceñida en las caderas por una amplia faja (*obi*) que va anudada en la espalda. En el Medio y Próximo Oriente ha desaparecido la mayoría de los atuendos tradicionales; aunque en algunos pueblos árabes sobreviva el albornoz, ancho sobretodo con capucha, ha desaparecido un traje que durante siglos fue típico de los pueblos musulmanes: el caftán, largo hasta los pies, abierto por delante de arriba abajo, hecho de seda o algodón. De un solo color o rayado, el caftán, que podía llevarse con una alta y ceñida faja sujeta a la cintura, fue difundido por los turcos en la Europa oriental, en donde (precisamente en Rusia y Polonia) se usó entre los siglos XIII y XV.

Pueblos primitivos. La expresión de v. comprende también las formas elementales de indumentaria que pertenecen a las civilizaciones primitivas. Todas ellas tienen dos características fundamentales: o desempeñan la pura función de cubrir determinadas partes del cuerpo humano, o sirven para proteger el cuerpo contra el frío y la intemperie (se exceptúan algunos pueblos de África y Australia que ignoran cualquier forma de v. y sólo suelen llevar algún objeto ornamental, generalmente anillos o brazaletes). Al primer tipo pertenecen las diversas formas y gradaciones de cinturones que, desde África hasta Asia y Australia y las selvas sudamericanas, constituyen el único atuendo de muchos pueblos. Algunas de estas prendas son: la faja lumbar, consistente en una faja que se pone alrededor de las caderas y que puede ser de hojas, de hierbas, de cortezas de árbol o de tela; el cinturón en T, usado especialmente en el Asia meridional y extremo-oriental y constituido por un trozo que envuelve las caderas y pasa por debajo de la ingle para atarse en la parte posterior; el cinturón africano, de piel o de tela, al que va sujeto un pequeño mandil de hojas, de crin o de tela. Entre las tribus de Oceanía y de la América Central y Meridional es frecuente el llamado estuche pénico, constituido en general con materiales del país, desde la calabaza hasta las conchas, la caña de bambú y las hojas de palmera.

Teatro. «El v. es, por así decirlo, la segunda piel del actor, la máscara visible de un personaje escénico que debe fundirse con ella... El v. es un nuevo medio para enriquecer la fuerza expresiva del gesto de los actores: tiene que prestar al ademán, acompañándolo, mayor sentido, claridad especial y, a veces, suavidad y ductilidad, según el preestablecido plan creador...» Esta moderna definición que Tairov (1885-1950), uno de los más grandes exponentes del teatro contemporáneo, ofrece del indumento teatral no ha tenido, durante el transcurso de los siglos, el mismo valor.

La antigüedad clásica usó diferentes trajes, según se tratase de una comedia o una tragedia; los romanos, con pequeñas modificaciones, se basaron en la indumentaria griega. Sustancialmente, los trajes fueron los de la época, con excepción para ciertos personajes, como los sátiros, que llevaban mandiles de piel, cola, máscara animalística y barba cabruna; los personajes extranjeros que aparecían con v. exóticos; los demonios, con el vientre relleno, que ostentaban máscaras grotescas, etc.; pero, sobre todo, la característica distintiva del v. teatral griego y romano fue la máscara (había veintiocho trágicas y cuarenta y cuatro cómicas).

En la Edad Media el drama litúrgico adoptó v. simbólicos (Dios, con tiara pontificia y capa

pluvial; los ángeles, con túnica blanca, alas y una faja roja delante, etc.) y trajes de la época para los personajes reales. Al trasladarse el espectáculo de la iglesia a la plaza en el siglo XIII, la indumentaria fue la contemporánea. Constituye una excepción el v. de juglares y bufones *(fools, sots,* etcétera): drusas bicolores, generalmente amarillas (=alegría) y verdes (=esperanza), con chaquetilla recortada en la parte inferior, mangas con campanillas, gorro en punta y orejas de asno o perro. Con el Renacimiento surge un período de verdadera y propia confusión en el uso del v., que, adaptándose más o menos a la moda de la época, se mantendrá hasta el neoclasicismo.

En los dramas sacros se usarán trajes psicológicos; la Comedia* del Arte se servirá de una serie de v. fijos que se harán típicos de sus personajes; el traje oriental será una mezcla de fantasía exótico-bizantina; por lo demás, se usarán sin distinción el traje de fantasía, recargado de símbolos, signos característicos y alusivos; el traje a la antigua, vagamente romano (el único traje histórico de este período), y el v. a la romana, compuesto en realidad de un traje corriente encima del cual ponían una coraza. Hasta entonces la indumentaria se ve influenciada por la moda; cada actor se proporciona su vestuario, con lo que se crea una enorme diferencia entre los actores principales y los de segunda categoría; en este período no sólo no se da importancia a la época histórica en que se hallan ambientadas las obras de teatro (puede verse a una mujer romana vestida con crinolina y peluca a la última moda), sino que, de manera especial, la indumentaria no se considera parte integrante y funcional del espectáculo. Hasta el siglo XVIII, con la Comédie Française y la Opéra Comique, por una parte, y el actor Talma y los primeros diseñadores por otra, no empieza la renovación del v. En el siglo XVIII, pues, dominará la verosimilitud histórica y presentará una importancia cada vez mayor e influenciará la moda (es célebre el corte de cabello de Talma, en el papel de Bruto, que imitaron los jóvenes parisinos; este fenómeno, por lo demás, subsiste todavía para determinadas modas, derivadas de actores y actrices teatrales, especialmente cinematográficos).

Esta situación se prolongó durante todo el siglo XIX; el traje de fantasía servirá sólo para la opereta, el café-concierto y la revista. El actor debía poseer vestuario propio, compuesto por lo general, además de los trajes ordinarios, de un traje clásico, uno goldoniano y otro romántico, costumbre que ha persistido hasta hace pocos años. Pero la fidelidad histórica que constituía la base de la renovación de la indumentaria, aplicada sin discriminación y servilmente, se volverá fría y no ofrecerá relieve hasta convertirse otra vez en una especie de involución.

Al empezar el siglo XX se impondrá el verismo y el carácter documental; luego, con Antoine, Stanislavskij (extrema tentativa de realismo psicológico), Appia (el v. tiene que ser de formas elementales para contraponerse a la escena y hacerla resaltar), Craig (el v. tiene función propia en la atmósfera dramática), el v. alcanzará una esquematización de líneas, rígidas y sin relieve, con el constructivismo (Exter y Vesnin), el futurismo (Prampolini y Fortunato Depero) y con el cubismo (Picasso). Después de la primera Guerra Mundial, Chagall (indumentaria de fábula, poética y popular), Eugene Berman (interpretación moderna del v.), Christian Bérard (maduración de los valores pictóricos) dieron al v. una función nueva, moderna, práctica. Hoy, después de las experiencias y las maduraciones extraídas de cada período, la indumentaria se manifiesta en su plenitud libre de cualquier recargamiento, convención o formalismo, tanto en la intención de mostrar un funcionamiento espectacular, como en el afán de plantear al actor, de manera adecuada, problemas que resuelven el director de escena y el figurinista (ideador y diseñador de trajes) mientras se prepara un espectáculo.

En la danza, hasta el siglo XVII el v. fue rico, pesado, excesivo; pero con la evolución del ballet, se hizo necesario un traje que diese soltura y facilitase los movimientos. Fueron varios los intentos en el siglo XVIII para dar con una indumentaria más funcional: Camargo acortó las faldas, Mademoiselle Sallé prescindió de adornos superfluos en el traje y Gardel suprimió el antifaz que hasta entonces usaran todos los bailarines; sin embargo, fue Noverre* quien realizó una verdadera y propia reforma en el v. de baile; ideó el *maillot (combinación* muy ceñida), la *sylphide* (corpiño ajustado, con mangas y falda ancha y ligera), el «tutú», usado por primera vez por María Taglioni (1830), que al principio llegaba a media pierna, pero que se fue acortando hasta parecer un plumazón.



Vista del Vesubio, volcán campano que actualmente está en fase de quietud; su última erupción, que cubrió de lava centenares de hectáreas cultivadas, tuvo efecto en 1944. (Foto SEF.)

Vesubio, volcán activo de Italia, situado al SE. de Nápoles, en la Campania. Antiguo volcán submarino, el V. está constituido por el circuito cratérico residual del Somma, de 44 km de diámetro aproximadamente, y por el Gran Cono o V. propiamente dicho, en cuya cima (1.281 m) se encuentra el cráter actual. Los dos edificios volcánicos no son concéntricos, sino que aparecen superpuestos los conos eruptivos (separados por un valle llamado Atrio del Cavallo) y las vertientes asimétricas.

Nacido como volcán insular durante el Eoceno, se unió a la tierra firme en el Plioceno. Después de un período muy activo, una potente erupción en tiempos prehistóricos lo redujo, aproximadamente, a su altura actual y dejó en la cumbre un enorme cráter de explosión y hundimiento.

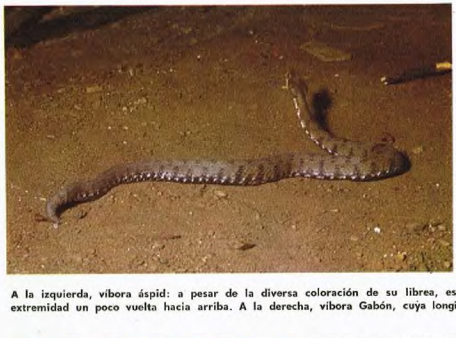
Se puede distinguir cuatro fases de actividad, separadas por pausas pluriseculares y caracterizadas por lavas de acidez decreciente. La memorable erupción del año 79 d. de J.C. inauguró la







Vestidos de teatro. A la izquierda, «Bailarinas en la barra» (1888), de Edgar Degas. Duncan Phillips Memorial Gallery, Washington. Las bailarinas visten de clásico «tutú» hasta media pierna. En el centro, el traje que vistió Angelica Catalani para su debut en Inglaterra en la «Muerte de Semiramis», de Marcos Portugal (1806). A la derecha, figurín del pintor Enrico Prampolini para «El mandarín maravilloso», de Béla Bartók.





A la izquierda, víbora áspid: a pesar de la diversa coloración de su librea, este ofidio se puede reconocer fácilmente por su característico morro y por la extremidad un poco vuelta hacia arriba. A la derecha, víbora Gabón, cuya longitud alcanza a veces 1,80 metros.



Cristales amarillos de veneno de víbora. Son glucósidos del grupo de las saponinas y su acción hemolítica suele ser letal incluso para el hombre.

fase histórica de su actividad, durante la cual sus paroxismos se han ido sucediendo con breves intervalos de tiempo. Entre los más desastrosos figuran los de 1631, 1794, 1906 y 1944, que cubrieron de lava centenares de hectáreas cultivadas y desolaron también algunas poblaciones, especialmente en la vertiente SO. La región vesubiana se caracteriza por la elevadísima densidad de población (1.832 h. por km²), sobre todo en su vertiente expuesta al mar.

veto, derecho de una persona o corporación a impedir o vedar una cosa. Según el derecho público romano tenían acceso al v., u oposición *(intercessio)*, los tribunos del pueblo para dejar sin efecto los acuerdos del Senado. La palabra v. se usa hoy principalmente para expresar la facultad que tienen los jefes de Estado de negar su sanción a una ley. Más restringida e impropiamente se habla de derecho de v. para significar la facultad de los miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU de oponerse a la formación de una deliberación válida de dicho Consejo.

Veuillot, Louis-François, escritor francés (Boynes, Loire, 1813-Paris, 1883). Campeón del catolicismo tradicional, atacó con violentas campañas de prensa a la burguesía acomodaticia y liberal. Su abundante obra polémica está recogida en *Mélanges religieux, historiques et littéraires* (1865-1875). Más calidad en el aspecto literario se observa en *L'honnête femme* (1844) y sobre todo en *El perfume de París* (1862) y *Los olores de París* (1866).

veza, nombre vulgar de muchas especies del género *Vicia*, de las papilionáceas (dicotiledóneas), que crecen espontáneamente en Europa central y meridional, pero que proceden con toda probabilidad del Cáucaso. La especie más común es la *Vicia sativa* (veza común), aprovechada, al menos durante cierto tiempo, como planta de grano; hoy se cultiva principalmente como forrajera, en estado fresco, y como planta de herbazal y para rotación de cultivos.

Muy frecuente por todas partes, en los prados, en los campos, esta planta tiene un tallo anguloso, trepador, más o menos tomentoso, que llega hasta 60 cm de altura; las hojas, imparipinnadas, tienen folíolos oviformes y terminan en zarcillos ramificados; las estípulas, semiseptiformes, están manchadas por la tinta negra de los néctares extranupciales que segregan azúcar. Las flores, violetas, purpúreas o blanquecinas, están dispuestas, emparejadas o solitarias, en la axila de las hojas mediante cortos pedúnculos; tienen cáliz, por lo regular piloso, de dientes agudos y corola típicamente papilionácea. El fruto es una legumbre comprimida, alargada, pubescente, con semillas lisas y redondeadas.

Vía Láctea, Galaxia*.

viático, término que, en general, designaba la provisión, en especie o en dinero, de lo necesario para el sustento en un largo viaje. También se denomina v. al Sacramento de la Eucaristía que se administra a los enfermos graves, porque, según la doctrina católica, infunde a los moribundos las fuerzas necesarias para enfrentarse con ese último viaje. Esta costumbre es muy antigua y se regularizó en el I Concilio de Nicea (325). Al principio un sacerdote cualquiera trasladaba el v. con gran sencillez; en caso de persecución, lo hacían también, en secreto, los laicos. A partir del siglo XI la Eucaristía se llevaba en una cajita de metal o marfil, con acompañamiento de cirios; a fines del siglo XIII se prescribió el uso de la campanilla para anunciarlo y, desde comienzos del siglo XIV, el sacerdote encargado de llevar el v. debía ir revestido.

víbora, nombre común de diversos ofidios venenosos de la familia de los vipéridos. Según las especies, las v. tienen dimensiones que varían desde los 60 cm hasta 2 metros. La cabeza es larga en su parte posterior, con el hocico corto; el tronco es generalmente macizo y deprimido; la cola es corta y, a veces, prensil. La parte superior de la cabeza, que puede tener prominencias semejantes a espinas o cuernos pequeños, está recubierta de pequeñas escamas y grandes placas; el tronco y la cola están revestidos de escamas carenadas, dispuestas en hileras longitudinales. La coloración, aparte raras excepciones, no es vistosa, pero presenta cierta elegancia por su armonía y por la variedad de los dibujos.

Es característico el hueso maxilar de las v., corto y piramidal, con la base hacia abajo; en ella se encuentran uno o dos dientes curvos y con conductos internos, a modo de agujas hipodérmicas. Normalmente funciona el diente anterior, que es el más largo; los demás lo sustituyen si se cae o se rompe. En posición de reposo, los dientes están tendidos a lo largo de la boca, pero se enderezan cuando el reptil se prepara a morder. Las glándulas del veneno, cuyo conducto pasa por debajo de la órbita y desemboca en la base de los dientes, parecen generalmente un frasco de cuello largo y están colocadas a ambos lados de la parte posterior de la cabeza; una musculatura especial las comprime para hacer salir el veneno en el momento oportuno. El veneno de las v., sobre el que hizo los primeros estudios Francesco Redi, tiene la densidad de la glicerina y color variable según las especies, generalmente amarillo o verdoso. La mordedura de las v. provoca un agudísimo dolor; la parte herida pierde color y se hincha; en los casos graves provoca vértigo, sudor y vómitos, hemorragias, calor febril, estertor y, finalmente, la muerte.

Las v. se encuentran en los ambientes más diversos, desde los trópicos hasta las zonas circumpolares, desde las cálidas llanuras hasta las montañas de más de 3.000 m, en tierra o en los árboles; son preferentemente nocturnas y se ali-



Inflorescencias de Viburnum plicatum. Por la belleza de sus inflorescencias, los viburnos se utilizan con frecuencia como plantas ornamentales.

mentan de pequeños vertebrados, especialmente roedores, y de saurios y anfibios, pájaros e insectos. La reproducción es ovovípara o vivípara.

La especie llamada v. común *(Vipera berus)* es característica de Asia septentrional y central, como también de Europa, en donde llega hasta el paralelo 68; es frecuente en Escandinavia, Gran Bretaña, excluida Irlanda, Italia y España septentrional. Frecuenta los lugares húmedos de los núcleos de vegetación, por lo que se la llama también v. palustre. Contrariamente a lo que se creía en el pasado, es de costumbres diurnas. El cuerpo, de una longitud media de 62 cm y, excepcionalmente, de unos 80, es de color que varía desde el gris o negruzco hasta el oliváceo o el negro; a lo largo de la espalda presenta una franja negra sinuosa, flanqueada por una doble serie de manchas oscuras; las hembras, un poco más largas que los machos, son generalmente negruzcas y tienen las manchas menos numerosas y llamativas. La cabeza, que se distingue claramente del cuello, es enhiesta y está cubierta de grandes membranas; la lengua, bífida, tiene solamente funciones táctiles.

La v. áspid o áspid común *(Vipera aspis)* tiene el hocico un poco elevado en su extremo y la cabeza recubierta de pequeñas escamas. La parte caudal es corta y estrecha, con el vértice amarillo. Si no es molestado, este ofidio sólo ataca a los animales de que se alimenta; su picadura raramente es mortal para el hombre.

Otras especies son: la v. de Russell *(Vipera Russelli)*, de la India e Indonesia, la v. de Palestina *(Vipera Palestinae)*, la v. de arenal *(Vipera ammodytes)* y la v. de Gabón *(Vipera gabonica)*.

vibración, movimiento oscilatorio de elevada frecuencia. Para frecuencias pequeñas se prefiere el término oscilación. Todos los tipos de propagación de energía por medio de ondas se deben a v.

La v. llamada «libre» se verifica cuando un cuerpo vibra con la frecuencia que le es propia (frecuencia natural). Para mantener esta v. y las ondas que produce en el medio circundante se debe someter el cuerpo en cuestión a un estímulo periódico, con lo que se obtiene una v. persistente; en caso contrario, las v. se van amortiguando, disminuye su amplitud y acaban extinguiéndose; ello es debido a que parte de la energía del movimiento vibratorio se disipa en forma de calor (producido por los rozamientos internos y por los del cuerpo con el medio ambiente) y de energía radiada al medio en forma de ondas.

En acústica* se estudia la v. de cuerdas, varillas, placas y del aire. Cuando la frecuencia del cuerpo vibrante (sonido*) supera ciertos límites, se tienen los ultrasonidos. En otras ramas de la física se usa la palabra oscilación para designar fenómenos de elevada frecuencia (p. ej., circuitos oscilantes, oscilaciones electromagnéticas, etc.).

vibráfono, instrumento musical de percusión, construido con láminas de acero que vibran por los golpes de dos baquetas. En la parte inferior de cada una de estas láminas, que en conjunto forman una escala* cromática, se encuentra una hélice encerrada en un tubo metálico y accionada por un pequeño motor eléctrico. Cuando dicha hélice está en movimiento, confiere a las vibraciones de las láminas una inconfundible sonoridad evanescente. Para obtener acordes especiales se pueden percutir las láminas con varias baquetas a la vez, hasta un total de seis (tres por cada mano). El v. ha sido acogido en las modernas orquestas: recuérdese la *Misa pro pace* (Misa por la paz), de Alfredo Casella, y los *Canti di prigionia* (Cantos de prisión), de Luigi Dallapiccola. El *v. ha llegado a ser muy utilizado en las composiciones de vanguardia.

viburno, plantas del género *Viburnum*, de la familia de las caprifoliáceas. Son arbustos o árboles pequeños, algunos de ellos espontáneos en España y otros originarios de América del Norte y de China; con frecuencia se utilizan como ornamentales por sus bellas inflorescencias (blancas o un poco rosadas) en corimbos subglobulosos o en panoja y por su rusticidad y adaptación a toda clase de terrenos.


OBRAS DE DEVAÇAM.

Gil. Quiera forçar mijada
y quiera repitar a mi
aguando vees lo alli
que ma quella abergada
a aqui eſtoy abrigado
Tiempero de fortuna,
ſtubiada eſta la lua
del trecado
contra foncas priado.

Quiero aqui poner mi haza
ſe calo yet eſtar adormido
an veras aqui bolgando
anticando tato a rato,

muy efano
ſi alla llego biuo y ſano.

Riedro, riedro, vaya el cefio
aborre quiero el pefar
començare de cantar
mijentras mi dobroca el ſueño.
Cantando.
Mengua Gil no quita el ſueño
que nho durmo.
Bras.
Di Gil ceroun, tu que as
que ſiempre an los apartido.
Gil. Mi fee cuydo mal ereſcado
que nho ie entiende nas,
ta que andas ſiempre en bodas

La obra completa de Gil Vicente fue publicada por su hijo Luis en 1562. En la figura, facsímil de una página de la segunda edición.

Vicente, Gil, poeta dramático portugués que vivió entre finales del siglo XV y la primera mitad del XVI, uno de los primeros escritores portugueses bilingües. Su biografía es incierta; la crítica tiende a identificarlo con un orfebre del mismo nombre, nacido hacia 1465, a quien el rey Don Manuel nombró, en 1509, administrador de todos los objetos de oro y plata y, en 1513, «mestre de balança», es decir, director de la Ceca de Lisboa. Parece que V. no asistió a la universidad y que no conocía más latín que el litúrgico; en los últimos años de su vida, había proyectado recopilar orgánicamente su obra; llevó a término la compilación, interrumpida por la muerte de V., su hijo Luis, que la hizo imprimir en 1562. Pero la censura eclesiástica (en 1536 se había introducido la Inquisición en Portugal) intervino y mutiló su obra por causa del espíritu reformista que la animaba; probablemente por ello la compilación de 1562 sea incompleta. V. no se preocupó de la unidad de acción, ni del estudio de la psicología individual; por lo regular sus *autos* están compuestos de cuadros alegóricos que sirven de pretexto para representar tipos sociales muy variados, bien caracterizados, pero desligados unos de otros, los cuales representan, en particular, un ambiente propio: sea en las alegorías de tema religioso, como el *Auto da Alma* (1517; Auto del alma) y los *Autos das Barcas (do Inferno* y *do Purgatorio*, en portugués, y *da Gloria*, en castellano), en los que V. explota las posibilidades escénicas del simbolismo cristiano medieval, sea en las alegorías de tema profano, enriquecidas con cantos y danzas, como el *Auto da Feira* (1527; Auto de la Feria), *Triunfo do Inverno* (Triunfo del invierno), *Romagem de Agravados* (Romería de Agraviados), o en las églogas dialogadas, con danzas y cantos de pastores, como *Auto Pastoril Portugués* y *Auto Pastoril da Serra da Estrela* (Auto pastoril de la sierra de la Estrella). Otras obras suyas, como *Inês Pereira, O Velho da Horta* (El viejo del huerto) y *Auto da India* (Auto de la India), presentan cierta trama; con ellas empieza la farsa literaria portuguesa. La obra de V. no solamente tiene gran importancia literaria, sino que se encuentra en ella un cuadro enérgico, real y vivo de la sociedad portuguesa de los primeros decenios del siglo XVI; V., atento observador, trata de reproducir incluso las diferencias lingüísticas y las inflexiones dialectales de los personajes para mejor caracterizarlos o ponerlos en ridículo. Excelentemente dotado para la comedia costumbrista, trazó en la *Farsa dos ſiſicos* y en la *Farsa das ciganas* imponentes cuadros de la vida popular de antaño. Plasmó sus inmensas posibilidades líri-

Vicens Vives, Jaime, historiador español (Gerona, 1910-Lyon, 1960). Estudió Filosofía y Letras en la universidad de Barcelona (donde se doctoró en 1933) bajo la dirección de los profesores Antonio de la Torre y Pedro Bosch Gimpera. Catedrático de segunda enseñanza y encargado de curso en la universidad de Barcelona, en 1939 fue apartado de la docencia. En 1947 obtuvo la cátedra de Historia Moderna y Contemporánea de la universidad de Zaragoza; al año siguiente, la de la misma asignatura en la de Barcelona, donde también desempeñó después la de Historia Económica de España. Gran impulsor de los estudios de historia medieval y moderna y creador del Centro de Estudios Históricos Internacionales, su gran tema de investigación fue la crisis del siglo XV. En toda su obra destacan el espíritu de iniciativa y un riguroso método de investigación historiográfica. Títulos de sus libros más importantes: *Ferran II i la ciutat de Barcelona, 1497-1516* (1936-1937); *Aproximación a la historia de España* (1952); *El Gran Sindicato Remensa, 1488-1508* (1954); *Industrials i politics del segle XIX* (1958), e *Historia social y económica de España y América* (1958-1960).



La especial sonoridad del vibráfono se deriva del movimiento de hélices situadas bajo las láminas y provistas de un motor eléctrico. (Foto Edistudio.)

cas en la *Tragicomedia de Don Duardos*, historia de amor con emotivas canciones tradicionales e inspirada en el *Primaleón*, libro de caballerías de la familia de los Palmerines, y escrita en castellano. En la línea de Juan del Encina y Lucas Fernández, supo unir a la sátira erasmiana de época el regusto de las cancioncillas y los romances. Escribió algunas comedias novelescas y sentimentales, entre las que destacan las castellanas *Comedia del viudo* y *Amadís de Gaula*, parodia de la célebre novela caballeresca.

Vicente de Paúl, San, sacerdote francés (Pouy, Gascuña, 1581-París, 1660). Recibió las órdenes sagradas en 1600 y en un viaje de Marsella a Narbona cayó en poder de unos corsarios. Vendido en África como esclavo, logró convertir a su dueño, con el que huyó. En 1609 se estableció en París y fue limosnero de Margarita de Valois, cura de Clichy y de Chatillon y preceptor de los hijos de Felipe Manuel de Gondi, general de las galeras francesas. Dotado de inagotable caridad, se interesó por los galeotes, cuya situación procuró aliviar, y fue nombrado capellán general de las galeras de Francia (1619). Además, por encargo de San Francisco de Sales dirigió la Institución de Religiosas de la Visitación y durante toda su vida se consagró a la evangelización de los campesinos. Llevó a cabo una gran labor social con la fundación de la Congregación de Sacerdotes de la Misión o Lazaristas, la institución de las Hermanas de la Caridad, dedicadas al cuidado de los pobres y enfermos, y de las Hijas de la Providencia. Canonizado en 1737, su festividad se conmemora el 19 de julio.



Grabado del siglo XVII de San Vicente de Paúl, sacerdote francés que consagró su vida a la evangelización de los campesinos. (Foto Edistudio.)



Retrato del filósofo e historiador italiano Giambattista Vico; de autor desconocido. Museo del Risorgimento, Turín. (Foto Tomsich.)

Vicente Ferrer, San, dominico español (Valencia, 1350-Vannes, 1419). Estudió en la universidad de Lérida y, después de ejercer la enseñanza en conventos de su Orden, se trasladó a Aviñón llamado por el papa Benedicto XIII. Permaneció algún tiempo en la corte pontificia, pero al ver que no conseguía poner fin al cisma que afligía a la Iglesia, salió de Aviñón para predicar en el Delfinado, Saboya y valle de los Alpes. Ejerció una gran influencia en Valencia y Cataluña con su notable oratoria. Fue representante del reino de Valencia en el Compromiso de Caspe (1412) y contribuyó con su fuerte personalidad a la elección de Fernando de Antequera como sucesor de Martín I el Humano. No asistió al Concilio de Constanza, convocado para zanjar el Cisma de Occidente, pero aconsejó la deposición de los tres pontífices e influyó en el monarca de Aragón para que negara la obediencia a Benedicto XIII. Se conservan sermones suyos en valenciano, lengua en la que solía predicar. Su fiesta se conmemora el 5 de abril.

Vico, Giambattista, filósofo, jurista e historiador italiano (Nápoles, 1668-1744). Su formación tuvo lugar en los años de introducción en la cultura meridional del pensamiento cartesiano, e incluso spinoziano. En su juventud se adhirió a aquella corriente de pensamiento y estudió Derecho. Es el primer teorizador moderno de la filosofía de la Historia. Estudió profundamente a los clásicos, sobre todo a Platón y Tácito. Le influenció profundamente la lectura de las obras de Francisco Bacon y Grocio. Lo nombraron profesor de retórica en la universidad de Nápoles. Publicó en 1708 su *De ratione studiorum;* en 1710, *De antiquissima Italorum sapientia;* en 1720, *De universi juris uno principio et fine uno;* en 1721, *De constantia jurisprudentis*. En 1725 publicó la primera edición de su obra más célebre: *Principii d'una scienza nuova*. El problema fundamental en torno del cual giran sus obras de filosofía del Derecho y de la Historia es explicar cómo, siendo una, eterna e inmutable la justicia y la ley, se ha formado, sin embargo, la múltiple variedad de legislaciones humanas. Los cambios en la legislación obedecen a los cambios históricos de la mentalidad humana. El sentimiento de justicia, fundamento psíquico de la ley, pasa por tres períodos: *divino, heroico* y *humano*, según que la ley aparezca implicada en prácticas e ideas religiosas, o en mitos y fórmulas simbólicas o, por fin, aparezca en su pureza y claridad. Estos períodos de evolución de las leyes coinciden con las grandes etapas del desarrollo histórico de los pueblos. El Derecho positivo progresa constantemente y se acerca cada vez más al Derecho natural, común a toda la humanidad. La historia es un continuo progreso hacia un estado más racional y civilizado. Como filósofo de la Historia es finalista y providencialista y, frente al cúmulo de hechos pasados, se propone hallar las leyes del desarrollo histórico.

Víctor Amadeo, Saboya*.

Víctor Manuel, nombre de un rey de Cerdeña y de dos reyes de Italia.

Víctor Manuel I de Saboya (Turín, 1759-Moncalieri, Turín, 1824), rey de Cerdeña y Piamonte (1802-1821), ocupó el reino de Cerdeña en 1802 y fue restablecido en el Piamonte por el Congreso de Viena. Instauró de nuevo el régimen absolutista en sus Estados. La intervención austriaca en Italia ocasionó un motín militar en el Piamonte, que le obligó a abdicar y llevó a la corona a su sobrino Carlos Alberto.

Víctor Manuel II (Turín, 1820-Roma, 1878), primogénito de Carlos Alberto de Cerdeña. Casó en 1842 con Adelaida, hija del archiduque Raniero de Austria. Por abdicación de su padre se le proclamó rey de Cerdeña en 1849. En 1850 llamó a su consejo a Cavour* y secundó su política en pro de la unidad italiana. En 1861 fue proclamado en Turín rey de Italia, y en 1871 pactó la Triple Alianza con Austria y Alemania. De su primera esposa tuvo cinco hijos: Clotilde, Humberto (que le sucedió en el trono), Amadeo (promovido en 1870 al trono de España), Otón Eugenio y María Pía.

Víctor Manuel III de Saboya, rey de Italia (Nápoles, 1869-Alejandría de Egipto, 1947). Hijo único de Humberto I y de Margarita María de Saboya. Contrajo matrimonio con la princesa Elena de Montenegro en 1896. Sucedió en el trono a su padre, asesinado el 29 de julio de 1900. En 1911 Italia ocupó Trípoli, después de una dura contienda contra los turcos. En 1915, desligándose de la Triple Alianza, entró en guerra con Austria. A consecuencia de la «marcha sobre Roma», el rey llamó a Mussolini a ocupar el poder y desde entonces rigió el reino fascista de



Víctor Manuel III estuvo en el frente durante la primera Guerra Mundial, confiando la lugartenencia del reino a Tomás, duque de Génova.

Italia y ostentó desde 1935 el título de Emperador de Etiopía. Después de la caída de Mussolini se refugió en Bari y, cuando los alemanes se adueñaron de Roma, en Sicilia, donde habían ya desembarcado las tropas aliadas. Al entrar éstas en Roma se retiró de sus funciones reales. En 1946 abdicó en su hijo Humberto y abandonó Italia con su esposa para ir a Alejandría de Egipto, donde fijó su residencia. Gran coleccionista de monedas, se le consideró uno de los más distinguidos numismáticos de su tiempo.

Victoria, estado confederado de Australia, situado en el extremo SE. del continente, del que, con poco más de 227.000 km², es el más pequeño, después de Tasmania, aunque es el más densamente poblado (3 millones de h., con una densidad de 13 h./km²). Está bañado al SO. por el océano Índico y al SE. por el Pacífico.





Victoria. Paisaje montañoso en los Alpes Australianos: al fondo el monte Bogong, con una altura de 1.986 m, la cima más elevada del Estado. (Foto Embajada australiana.)

La costa, muy recortada, presenta dos extensos promontorios: el cabo Otway y el Wilson Promontory, que encierran una amplísima bahía, en cuyo punto más interno, es decir, en la Phillip Bay, se alza la capital del estado, Melbourne, magnífica ciudad con más de dos millónes de habitantes y su principal centro urbano. Sucede a la zona costera y llana, elevada moderadamente, una cadena montañosa compacta, que constituye la extremidad meridional de la Great Dividing Range y se eleva entre los 1.000 y los 2.000 m, para perderse hacia el NO. en una extensa llanura, rica en agua, la cual va degradándose suavemente hacia el Murray.

El territorio, en otro tiempo rico en bosques naturales y matorrales, se usa en gran parte para la agricultura, con extensas zonas de regadío, o se destina a pastos para la cría de ovejas y vacas. Las mayores reservas del subsuelo están representadas por los yacimientos auríferos, de lignito y bauxitas, mientras que la industria, concentrada por lo regular en la zona que rodea a Melbourne, procede, cada vez en mayor medida, a la elaboración de la lana y a la conservación de carnes, pero sobre todo a la construcción de automóviles y maquinaria agrícola. Una densa red ferroviaria se abre en abanico desde la capital y la une no sólo con las capitales de los estados limítrofes, sino también con otras ciudades importantes del estado, entre ellas, Geelong (100.000 h.), centro industrial y portuario, Ballarat (60.000 h.), Bendigo (40.000 h.) y otras menores.

Victoria, reina del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda desde 1837 y emperatriz de las Indias desde 1876 (Londres, 1819-1901). Hija de Eduardo, duque de Kent, cuarto de los hijos de Jorge III, y de Victoria María Luisa de Sajonia Saalfeld; esposa desde 1840 de Alberto de Sajonia-Coburgo-Gotha y viuda en 1861. Subió al trono a los dieciocho años cuando murió su tío Guillermo IV y, con la seriedad de su carácter, el sentido de la autoridad y de la familia y con la admiración del país, llevó el prestigio de la monarquía, inexistente desde los escándalos del reinado de Jorge IV, al máximo apogeo; se la consideró como símbolo viviente de los éxitos obtenidos por Inglaterra en el campo social y económico, como también de sus destinos imperiales. En política simpatizó con los conservadores, entre los cuales tuvo en particular consideración a Disraeli, a quien nombró lord de Beaconsfield. Sintió aversión por Gladstone y su liberalismo radical, aunque aceptó su obra de gobierno por indicación de la mayoría parlamentaria.

El período del reinado de la reina V., llamado «época victoriana», coincidió con la total afirmación de la primacía británica en los diferentes campos: político, de progreso civil, técnico y científico, colonial, económico, intelectual, de costumbres y de estilo de vida.

Victoria, lago *(Lake Victoria; Victoria Nyanza)*, cubeta lacustre del África centrooriental, la más extensa (68.100 km²) del continente y la segunda del mundo (si se excluye el Mar Caspio) después del Lago Superior, en América del Norte. Dividido políticamente entre Uganda, Kenya y Tanzania, se halla en las tierras altas del África Oriental ex británica, entre los dos ramales principales en que se divide en aquella región la gran Fosa Sirioafricana (Great Rift Valley); el nivel medio de sus aguas está a 1.135 m y la profundidad máxima comprobada no supera los 80 m. El lago tiene forma casi cuadrangular, con costas altas y regulares al O., bajas y recortadas al N., al S. y especialmente al E., en donde se abren los golfos de Kavirondo, en Kenya, y de Speke, en Tanzania. Tiene numerosas islas, las principales de las cuales son la de Ukerewe, Ukara, Rubondo, Maisome y Kome, en Tanzania, y el grupo de las islas Sese, en Uganda. El Nilo Victoria fluye desde la orilla septentrional del lago, el cual recibe las aguas de varios ríos, entre ellos el Mara, el Orangi, el Simiyu y el Nzoia, que descienden de las tierras altas orientales, y el Kagera, el más largo de todos y considerado como la principal fuente del Nilo.

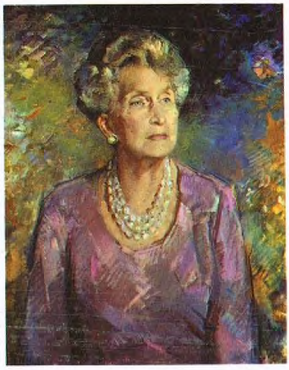
Las orillas del lago están muy pobladas. Servicios regulares de navegación enlazan las ciudades principales que se alzan en sus orillas, es decir, Kisumu en Kenya, Musoma, Mwanza (es-



La reina Victoria. Colección Bertarelli, Milán. Su reinado coincidió con el apogeo de la primacía británica. (Nat's Photo.)

tación terminal del ferrocarril para Dar es Salaam) y Bukoba, en Tanzania, Entebbé, Port Bell y Jinja (estas últimas enlazadas con Mombasa por ferrocarril), en Uganda.

Victoria, Tomás Luis de, compositor español (Avila, hacia 1540 ó 1545-Madrid, 1611). Los estudios iniciados en su patria los completó en Roma, donde fue maestro de capilla en Santa María de Montserrat, después en el Colegio Germánico, donde había sido acogido como niño cantor y, finalmente, en Sant'Apollinare. Después de volver a España, en Madrid fue capellán de la emperatriz María de Habsburgo hasta que ésta murió (1603) y, finalmente, organista. De intensa forma emotiva y expresiva, la música de V. se determina por medio del encuentro entre melodías de vago origen nativo con la armonía, que constituía la más avanzada expresión del arte musical de su tiempo. Su figura, considerada una de las más elevadas de la cultura musical española, emerge en su siglo junto con la de Pierluigi de Palestrina y de Orlando di Lasso. El sello dramático personal de su música le asegura un puesto de relieve en el clima del espiritualismo español. La edición de sus obras, llevada a cabo por Felipe Pedrell, se publicó entre 1902 y 1913 en los siguientes ocho volúmenes: *Motetes, I libro de las misas; Magnificat et Canticum Simeonis; II libro de las misas; Himnos y oficios de la Semana Santa; III libro de las misas; Responsorios, salmos, antífonas; Estudio bibliográfico y suplemento musical.* El Instituto Español de Investigaciones Científicas está publicando una nueva edición de sus obras, que revisó hasta su muerte (1969) el insigne musicólogo monseñor Higinio Anglés.



Retrato por Ricardo Macarrón de la reina Victoria Eugenia de Battemberg. (Foto Oronoz.)

Victoria Eugenia de Battenberg, reina de España (castillo de Balmoral, Escocia, 1887-Lausana, 1969). Hija del príncipe Enrique de Battenberg y de la princesa Beatriz. Vivió con su abuela, la reina Victoria, y en el año 1906 contrajo matrimonio con el rey Alfonso XIII. De este matrimonio nacieron seis hijos: Alfonso, Jaime, Beatriz, M.ª Cristina, Juan y Gonzalo. Son muchas las iniciativas que llevó a cabo; sobresalen la Liga Antituberculosa, la reorganización de la Cruz Roja y la Liga contra el Cáncer. En 1931 abandonó España al proclamarse la República. Desde entonces vivió en Italia, Inglaterra y Suiza. El 7 de febrero de 1968 volvió a España, en donde permaneció unos días con motivo del bautismo del príncipe Felipe, hijo de su nieto Juan Carlos. Al año siguiente murió en Lausana, el día 16 de abril.

victoria regia, gigantesca ninfeácea que vive en los grandes ríos de América del Sur, principalmente en la cuenca del Amazonas. Sus enormes hojas son casi redondas y presentan nervios muy fuertes en la parte inferior; a veces alcanzan 2 m de diámetro y, gracias a sus bordes levantados hacia arriba, pueden soportar, incluso flotando en el agua, pesos de varios kilogramos. Sus grandes flores son de color blanco, que se va volviendo rosado y, finalmente, rojo. Sus semillas, denominadas maíz de agua, son comestibles.

La victoria regia, por la singularidad de su majestuoso aspecto, se cultiva frecuentemente como curiosidad vegetal en los estanques e invernaderos de los jardines botánicos más importantes.

vicuña, llama*.

Vichada, Colombia*.

vid, planta (*Vitis vinifera*) de la familia de las vitáceas (dicotiledóneas; orden ramnales). Originaria, según parece, de Georgia y del Asia Menor, es una de las plantas más extendidas en los más variados climas, aunque las tierras en torno al Mediterráneo (España, Francia meridional, Italia, Grecia, etc.) constituyen uno de los ambientes más favorables para su desarrollo.

La *v.* se presenta como un arbusto sarmentoso con una cepa basal que pronto se bifurca en numerosos sarmientos leñosos que portan hojas palmado-lobadas con largos pecíolos y zarcillos apicales en las ramas jóvenes, mediante los cuales la planta se sujeta y trepa sobre su soporte. Opuestas a las hojas se encuentran las panículas de flores, amarillo-verdosas, hermafroditas y con 5 pétalos coherentes en el ápice; tienen 10 estambres, de ellos 5 normalmente desarrollados, y un pistilo y son olorosas. La uva, uno de los frutos más conocidos desde la antigüedad, destaca por sus numerosas bayas (granos) reunidas en un raspón o escobajo más o menos ramificados. Los granos, de diversos colores (blancos, verdosos, ambarinos, rojizos o violáceos), se hallan sólidamente revestidos de un velo opaco (pruína) y glauco; están formados por un envoltorio externo (hollejo) que contiene la pulpa, unas veces densa otras acuosa, con pepitas (2-4 semillas muy duras) y a veces sin ellas.



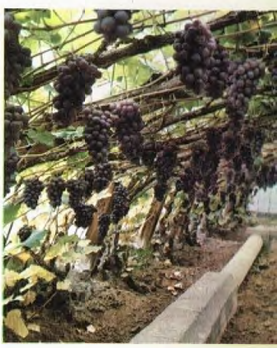
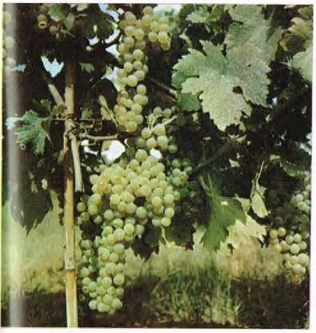


Vista del lago Victoria, dividido políticamente entre Uganda, Kenya y Tanzania.



Vid. Cultivos en la comarca del Bierzo (León). El fruto de la vid se cultiva en todas las regiones templadas y prospera en todos los suelos, excepto en los demasiado húmedos o salobres. (Foto Edistudio.)





De izquierda a derecha y de arriba abajo. Inflorescencia de la vid: son visibles ya algunos granos de uva. Vid con racimos de uva blanca para vino. Vid en parra de Bélgica. Uva de la región del Chianti. Uva negra de Puglia. Uva dispuesta para la pisa. La vid se cultiva en las latitudes más diversas, aunque su ambiente ideal sea la región del Mediterráneo, donde constituye uno de los cultivos más extendidos. (Foto IGDA, Tomsich y Wieser.)

Las especies, variedades y razas de v. son numerosas y de ellas nacen uvas de diferentes características y de diverso empleo (para consumo fresco, vino, pasas, mermelada, confituras, etc.).

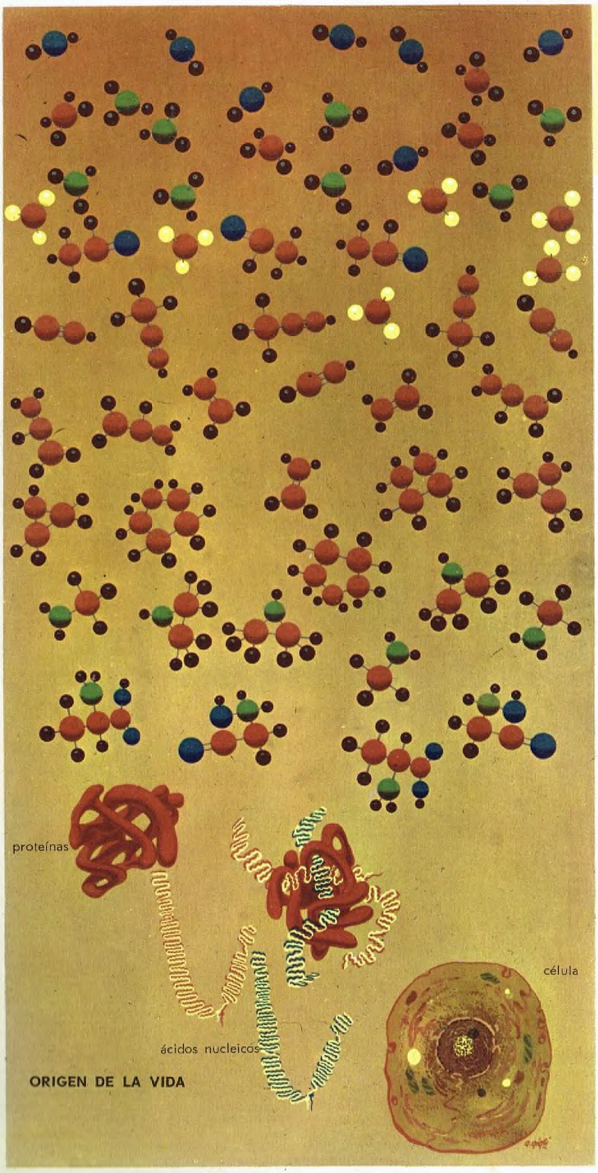
La uva puede clasificarse según el color en blanca, negra y roja y según la época de maduración en temprana, intermedia y tardía, pero la distinción esencial es la que la divide en uva de mesa y uva para vino. La primera se consume fresca o bien seca (pasa) y suele tomar el nombre de la localidad de donde procede (uva de Málaga, uva de Almería, etc.). Son en general uvas de hollejo resistente pero sutil y pulpa crujiente y perfumada. Se define a veces como uva de vino a la utilizada para la vinificación, aunque muchas variedades de ésta se prestan también para el consumo en fresco. El cultivo de la v. (viticultura) debe tener en cuenta el clima, el terreno, la riqueza comercial, las propiedades estéticas y de resistencia de los viñedos y también las propiedades organolépticas de las distintas variedades.

Entre los daños que más frecuentemente pueden atacar a la v. se encuentran los derivados de la adversidad atmosférica (especialmente las heladas de primavera), los producidos por enfermedades debidas a alteraciones fisiológicas (clorosis, verrugosis, marchitez, roséola, roncet, etc.) y las causadas por los ataques de los parásitos vegetales (peronosporas, oídio, etc.) y animales (filoxera, gusano blanco, etc.). En cada caso da buen resultado un justo equilibrio en el cultivo, evitando los sistemas intensivos que favorezcan naturalmente la difusión de infecciones parasitarias; también es muy oportuno la selección y la introducción de variedades resistentes a unos y otros parásitos: por ejemplo, las vides americanas son un buen patrón donde se pueden injertar las variedades europeas más preciadas.

vida. Aunque las características esenciales de la v. son todavía objetò de discusión, se puede, no obstante, definir al ser vivo como aquel que, individualizándose en el ambiente por un tiempo definido, es capaz de alimentarse, desarrollarse, reproducirse y de reaccionar ante los estímulos.

Todo ser vivo toma del ambiente sustancias distintas de las que lo constituyen y, a través de reacciones químicas más o menos complejas, las aprovecha para sus necesidades plásticas y energéticas, para la renovación continua y el desarrollo de las propias estructuras, y para el trabajo necesario para mantener el equilibrio interno y sus actividades características. La alimentación permite a cada organismo desarrollar un ciclo propio durante el que se verifica un aumento de las dimensiones, más o menos asociado a un aumento de la complejidad de las estructuras, ambas características para toda especie, pero variable dentro de ciertos límites a nivel individual.

Todo ciclo vital individual termina con la escisión del organismo en dos o más individuos, en los que comienzan nuevos ciclos, o con la involución de las estructuras y de las actividades vitales, es decir, con la aparición de los procesos regresivos que generalmente se designan con el término envejecimiento. La escisión es una de las modalidades más simples de reproducción de los organismos y afecta a todo el individuo; en las especies más complejas, la misma reproducción se da antes del fin del ciclo vital y está ligada a particulares clones celulares, asociándose en la mayor parte de los casos a la presencia de aparatos especializados y a la coexistencia de dos tipos de individuos, los sexos. En todos los casos cada generación es identificable con las precedentes, a no ser que se produzcan fenómenos excepcionales, como las mutaciones (genética*). Finalmente, la irritabilidad se ha manifestado en casi todos los seres vivientes, hasta el punto de que puede considerarse como una propiedad del protoplasma. La irritabilidad, es decir, la capacidad de reaccionar ante los estímulos procedentes del exterior o ante las variaciones del medio interno, se manifiesta en infinitos grados, desde el fototropismo de algunos seres inferiores, por ejemplo, hasta las reacciones de defensa de algu-



La primera célula se habría formado millares de años después que los compuestos primitivos dieron comienzo a la serie de reacciones sintéticas de las que debían originarse más tarde las primeras sustancias proteicas. Los anillos más importantes de la larga cadena serían: formación de los primeros aminoácidos, estructuración de los complejos metabólicos, síntesis clorofiliana, cadenas de aminoácidos, proteínas primitivas, complejos proteicos capaces de reproducción y diferenciación morfológica del núcleo.

nos vegetales, desde la actividad de órganos sensoriales rudimentarios a la adaptabilidad racional del hombre. Todas estas propiedades, que distinguen a los seres vivos de los cuerpos inertes, constituyen, en sus expresiones fenoménicas y en sus mecanismos genéticos, el objeto de estudio de la biología, que, a través de su observación, trata de resolver el problema general de la v.

Al cabo de más de un siglo de investigaciones, experimentos y teorías, de las innumerables y a veces discordantes afirmaciones recogidas, la biología permite formular opiniones difícilmente refutables sobre algunos de los principales problemas del mundo orgánico.

Es cierto, por ejemplo, que el sustrato material de la v. está representado por las proteínas*; no se conoce de hecho ningún ser vivo en cuya estructura no se hallen presentes estas sustancias. De naturaleza proteica son los ácidos nucleicos*, a los que están ciertamente ligados los fenómenos de la reproducción, de la transmisión de los caracteres y de la organización celular. Son también proteínas las enzimas, maravillosos catalizadores que permiten por una parte la descomposición y la síntesis de moléculas específicas y por otra la liberación gradual de energía por compuestos y alto potencial calórico. Este último fenómeno es precisamente el que parece representar una característica esencial de la v., por lo menos desde el punto de vista termodinámico: los procesos bioquímicos se caracterizan por saltos de energía más bien pequeños que se dan en un medio isotérmico, el cual permite una utilización en el tiempo con escasa dispersión de las notables cargas energéticas contenidas en determinadas sustancias. Otra característica de las reacciones que se dan en los seres vivos es la de estar ordenadas según un plano en que los distintos equilibrios se desplazan a favor de uno u otro producto según las necesidades de cada organismo. Esta organización bioquímica supone una estructura espacial que puede considerarse como otra de las propiedades esenciales del protoplasma; por otra parte, es muy difícil, con las nociones químicas de que se dispone actualmente, imaginar sustancias más capaces que las proteínas para sostener esta estructura y dotarla, al mismo tiempo, de todas las propiedades reactivas necesarias para un equilibrio dinámico como es el que caracteriza a los sistemas vivos. Además se debe subrayar que, aun estando limitada a unos 30 tipos la variedad de los aminoácidos reconocidos hasta ahora en las moléculas proteicas, la conformación en cadena de las proteínas, con posibilidad de diferencias en la selección, en la disposición y en el número de los aminoácidos componentes, deja prever una gama prácticamente infinita de posibilidades estructurales, como la multiplicidad de las formas de v. parece requerir.

La biología ha demostrado, por otra parte, que las reacciones metabólicas fundamentales son semejantes para todos los seres vivos; asimismo es posible afirmar, al parecer, que las reacciones más comunes y constantes son las de mayor rendimiento. Entre estas reacciones generales hay que poner en primer plano las de mayor nivel energético, como son las que interesan a los vínculos fosfóricos.

La constancia de la estructura proteica y la similitud de los procesos metabólicos y energéticos de los seres vivos inducen científicamente

$$3CH_3 \cdot CHOH \cdot COOH + 1\ ½O_2 \rightarrow 3CH_3CO \cdot COOH + 3H_2O + 141{,}9\ cal;$$
ácido láctico — ácido pirúvico

$$3CH_3CO \cdot COOH \rightarrow 3CH_3CHO + 3CO_2;$$
ácido pirúvico — acetaldehído

$$3CH_3CHO + 1\ ½O_2 \rightarrow 3CH_2OH \cdot CHO + 144{,}3\ cal;$$
acetaldehído — aldehído glicólico

$$3CH_2OH \cdot CHO \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 17{,}5\ cal:$$
aldehído glicólico — glucosa

$$3CH_3CHOH \cdot COOH + 3O_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 3CO_2 + 3H_2O + 303{,}7\ cal$$

Esquema de síntesis de la glucosa a partir del ácido láctico: todas las reacciones son exotérmicas, es decir, liberan una notable cantidad de energía; sin embargo, la molécula del compuesto final (glucosa) encierra una cantidad de energía mayor que la contenida en cada una de las moléculas de la sustancia de partida.

a presuponer un sustrato unitario para todos los procesos vitales y son obvios los vínculos entre este fenómeno y el problema biológico fundamental, es decir, el origen de la v.

Origen de la vida. La ciencia sostiene que la v. surgió de un modo muy diferente al actual. Los fósiles más antiguos que conocemos se remontan a unos 500 millones de años; se trata de organismos más bien complejos, semejantes a algunos invertebrados todavía hoy existentes. Estos fósiles debieron de estar precedidos por seres vivos más simples, cuyo desarrollo ha tenido lugar en un período de tiempo muy largo, que se calcula en millones de años, y en unas condiciones ambientales continuamente modificadas por los fenómenos geológicos y, sobre todo, por las propias actividades biológicas. De esta manera se llega a la concepción de una nueva v. que se organiza en un ambiente rico en agua, extremadamente cálido y casi carente de oxígeno libre. Tal es como habría sido el ambiente de la Tierra hace millones de años según las teorías geológicas y astronómicas modernas. Las hipótesis más razonables acerca del origen de la Tierra consideran que la corteza terrestre se ha ido solidificando bajo una atmósfera rica en vapor de agua recalentado, que contendría algunos gases elementales libres, entre ellos el nitrógeno y el hidrógeno. Hacia esta atmósfera se proyectaban, por fracturas de la corteza, masas magmáticas incandescentes ricas en carburos metálicos: la reacción de los carburos con el vapor de agua debería llevar a la producción de hidrocarburos. Al mismo tiempo se formó el amoníaco, por la unión de nitrógeno primitivo con el hidrógeno de la atmósfera incandescente o por otras reacciones químicas más complejas. Por la reacción de los hidrocarburos con el amoníaco surge la posibilidad de que aparezcan aminas u otros compuestos nitrogenados. Según otras hipótesis, a la formación de sustancias carbonitrogenadas se llegó a través de las reacciones provocadas por descargas eléctricas en una atmósfera ya rica en anhídrido carbónico y amoníaco y, en consecuencia, por la actividad del bombardeo de rayos ultravioletas, entonces libres de atravesar la propia atmósfera, sobre productos de las reacciones disueltos en los mares y en los fangos.

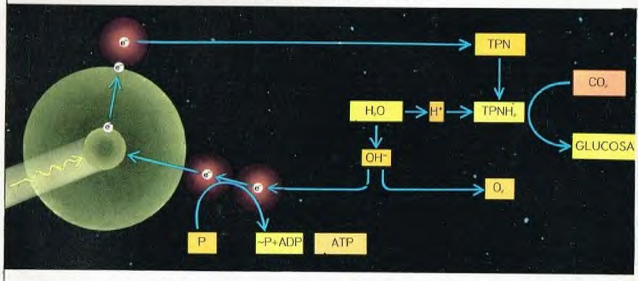
La gran capacidad de reacción de las sustancias que contienen carbono y nitrógeno hace condicionar en el tiempo la condensación y la polimerización en compuestos de alto peso molecular. Se ha demostrado que tales reacciones sintéticas se pueden dar sin consumo de energía, siendo posible la condensación de compuestos al más elevado poder energético a través de procesos químicos exotérmicos. En algunas de estas cadenas de reacciones, ciertos compuestos intermedios han desempeñado, seguramente, funciones catalizadoras sobre la síntesis total, de modo que se da la acumulación preferencial de compuestos finales en relación con otros procedentes de series metabólicas no aceleradas. Estos procesos pueden haber llevado a la producción de las primeras proteínas.

Para admitir la formación de sustancias proteicas en las condiciones citadas, es preciso superar algunas objeciones. La primera afecta a la gran improbabilidad estadística de la formación de una proteína semejante a la de los seres vivos en un mar en el que las sustancias primarias deben encontrarse disueltas a un notable grado de dilución. Algunos investigadores sostienen la existencia de los primeros compuestos en mezclas coloidales y amontonadas, condición que habría permitido la concentración local de las sustancias con aumento de las posibilidades reactivas y la individualización de las proteínas en el ambiente gracias a las bien conocidas propiedades de las superficies que limitan estas formas físicas. Para otros investigadores los compuestos carbonitrogenados se hallarían absorbidos por arcillas sedimentarias o concentrados en los fangos primitivos, y en este caso la misma materia inorgánica, especialmente el cuarzo, hubiera podido encauzar la estructura de las proteínas hacia la asimetría característica del protoplasma y que ninguna reacción casual sería capaz de establecer. Para justificar esta asimetría, que representa otra importante objeción, se ha recurrido a la influencia de la polarización de la luz en la atmósfera primitiva. Admitida comúnmente la formación de estos agregados de sustancias orgánicas, en su interior deberían continuar desarrollándose o perfeccionando las reacciones sintéticas, siempre facilitadas por la aparición de los metabolitos de alto peso molecular y con acción catalizadora cada vez más específica (enzimas primitivas); parece obvio suponer que podrán desarrollarse más aquellos complejos moleculares en los que resulten más fuertes los cambios con el ambiente. Entre las demás sustancias se deberían formar también ácidos nucleínicos (probablemente más del tipo ácido ribonucleico que desoxirribonucleico), capaces de condensar y sintetizar moléculas idénticas a ellas, es decir, de duplicarse, fenómeno que podría considerarse como el primer tipo de reproducción. A los complejos moleculares capaces de cambios con el ambiente, esto es, de nutrición, y que demuestran procesos de duplicación, se les debería asignar el atributo de seres vivos primordiales.

En una época sucesiva, los ácidos nucleicos, difundidos primero en el agregado proteico (como se observa actualmente en las bacterias), se diferenciarían morfológicamente segregándose en particulares estructuras para formar el núcleo de las primeras células. Más tarde, en algunos organismos se debieron formar pigmentos capaces de realizar la fotólisis del agua con la consiguiente liberación de oxígeno, con lo que comenzó a enriquecerse la atmósfera; parece suficientemente demostrado cómo se ha derivado posteriormente de la fotólisis del agua la fotosíntesis clorofiliana. Esta última permite la formación de grandes cantidades de nuevas sustancias orgánicas, fenómeno que, unido a la notable cantidad de oxígeno existente ya en la atmósfera, produjo indudablemente una modificación decisiva del sistema general de nutrición. La aparición de los vegetales debió de proporcionar los organismos capaces de explotar los hidratos de carbono respecto de los más primitivos que se nutrían de hidrocarburos. Para algunos investigadores fue precisamente la aparición de los vegetales la que abrió un camino decisivo para el desarrollo de la v., siendo las formas primordiales inestables y sus condiciones de supervivencia precarias. De la fotosíntesis derivaría también el estrato de ozono que en los límites superiores de la atmósfera comenzó a no permitir la filtración de los rayos ultravioleta, bloqueando así las síntesis primitivas. Conviene recordar que toda la v. actual se basa en la síntesis clorofiliana.

Todas estas hipótesis están avaladas por estudios sobre el metabolismo de los seres vivos actuales, en sus formas más simples y en las más evolucionadas, así como por la posibilidad de reproducir muchas de las reacciones esenciales en los laboratorios, con resultados concordantes; sin embargo, tales hipótesis dependen también de nociones geológicas y astronómicas comprobadas. Una de las principales y más comunes objeciones a estas teorías es la de presuponer el nacimiento de la v. en un ambiente sobre cuyas características no existe un conocimiento directo. Las dificultades teóricas y prácticas de reproducir el ambiente originario y, por admisión de quienes han formulado las hipótesis enunciadas, el larguísimo período de tiempo necesario para la producción de las primeras síntesis, impedirían repetir actualmente en los laboratorios las etapas recorridas desde la génesis de la sustancia viva. El mismo desarrollo de la v. por las consecuencias que ha tenido en el ambiente (basta mencionar a este respecto las modificaciones atmosféricas aportadas por los procesos respiratorios, las variaciones del régimen hídrico producidas por los vegetales, y los extensísimos sedimentos constituidos por los restos de seres vivos) y la invencible concurrencia

ESQUEMA DE LA FOTOSINTESIS



En la clorofila atacada por la luz un electrón pasa a un nivel energético superior y es captado por un transportador de electrones (TPN, trifosfopiridin-nucleótido). Éste, por la presencia de iones de hidrógeno procedentes de la escisión del agua, se reduce y permite a su vez la reducción del anhídrido carbónico en carbohidrato. Por otro lado, de los hidroxiliones (OH^-) se libera oxígeno molecular mientras los electrones, volviendo a la clorofila, recargan con la última energía el sistema ATP-ADP de la célula.



Gregory Peck y Jennifer Jones en el filme «Duelo al Sol» de King Vidor, director cinematográfico que dio gran empuje al cine mudo. (Foto Edistudio.)

de los seres vivientes actuales haría imposible por otra parte una generación espontánea en la época actual.

Vidal, Luis M., geólogo español (Barcelona, 1842-1922). Perteneció a la Academia de Ciencias Exactas de Madrid y a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, de la que fue presidente. En sus numerosas excursiones por las provincias de Barcelona, Gerona y Lérida recogió importantes ejemplares de la flora y fauna fósiles, con los que formó una notable colección, que cedió a su muerte al museo de la ciudad. Consagrado al estudio de la Geología de Cataluña y las islas Baleares, realizó numerosos trabajos referentes a hidrología, prehistoria, estratigrafía y paleontología. A sus estudios leridanos se debe el conocimiento científico del Pirineo catalán y del Montsech.

Vidal de la Blache, Paul, geógrafo francés (Pézénas, 1845-Tamaris-sur-Mer, 1918). En la Escuela Normal Superior, primero, y en la Sorbona, después, fue un notabilísimo maestro que dejó un excelente grupo de discípulos (de Martonne, Demangeon, Brunhes, Blanchard, Sion, Bauleg, etc.). Fundó la mejor revista francesa de Geografía (*Annales de Géographie*, aparecida en 1891), dirigió una gran colección de Geografía Universal y escribió numerosas obras, entre las cuales destacan un *Atlas général d'histoire et de géographie* (1894) y un *Tableau de la Géographie de la France*, y numerosos artículos, algunos de los cuales recogió y publicó su yerno Martonne en 1922 con el título de *Principes de Géographie humaine*.

Vidor, Charles, director cinematográfico estadounidense (Budapest, 1900-Viena, 1959). Encuadrado dentro del marco creador de Hollywood destacó especialmente por su correcta técnica cinematográfica, pero sin lograr apenas la calidad de una verdadera creación a lo largo de su extensa obra. Entre sus principales filmes se encuentran: *El espía* (1932); *The Lady in question; Gilda* (1946), y *Adiós a las armas* (1957).

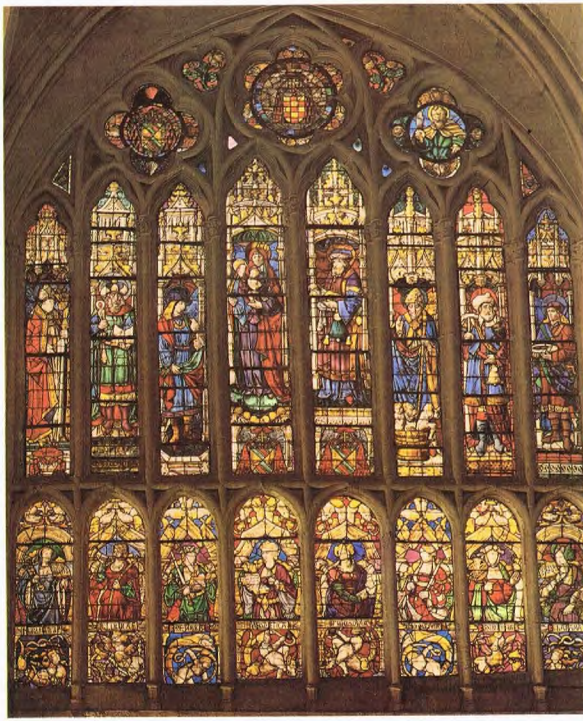
Vidor, King, director cinematográfico estadounidense (Galveston, Texas, 1894). Se inició como realizador de varias series de cortometrajes y documentales, hasta que en 1919 realizó su primera película larga, *The Turn in the Road;* a ésta siguieron diversos filmes que no logran reflejar la capacidad artística de su autor. En 1925, con *El gran desfile*, apareció con suficiente fuerza el pensamiento de este realizador, preocupado por una creación independiente dentro de la línea realista. En este camino dirigió, con su propia financiación, *La multitud* (1928), análisis de la psicología humana fuera de todo convencionalismo, y al año siguiente su primera gran obra, *Aleluya*, realizada enteramente por negros y que, a pesar de ciertas lagunas, supone una creación apasionadamente humana. De nuevo intentó un cine independiente en *El pan nuestro de cada día* (1934), pero sin lograr la fuerza de las obras anteriores; en 1938 adaptó la novela de Cronin *La ciudadela* y posteriormente dirigió *H. M. Pulham Esq.* (1941), *Duelo al sol* (1946), *El manantial* (1949), *Guerra y Paz* (1956) y *Salomón y la Reina de Saba* (1959), filmes en los cuales intenta definir la psicología del hombre, en especial en su relación con la sociedad.

vidriera, decoración de vidrios con dibujos coloreados y ordenados convenientemente en una red de barritas de plomo, que sirve para cubrir ventanales de edificios. Surgida en Bizancio en los s. IV y V, la v. tuvo una acogida triunfal en Occidente, sobre todo con la arquitectura gótica. Si bien los artistas románicos conocieron y emplearon la v., sólo a partir del siglo XII se desarrolló en Francia y se extendió por todas partes con caracteres propios. Son admirables las v. de las catedrales de Chartres, Beauvais, Rouen y Sainte-Chapelle en Francia, de las catedrales de York y Canterbury en Inglaterra, y de las catedrales de Augsburgo y Estrasburgo en Alemania. En Italia, Siena, Asís y Orvieto fueron en el siglo XIV los más importantes centros de este arte. En España, el conjunto de v. de la catedral de León es uno de los más bellos y completos conservados en Europa.

Al comenzar el período renacentista, Florencia asumió el papel de guía en el arte de la v. y Ghiberti, Paolo Uccello, Andrea del Castagno, etcétera, crearon espléndidos bocetos para las v. de la catedral.

Los estilos barroco, rococó y neoclásico provocaron una notable decadencia de la v., que todavía tuvo breves momentos de esplendor gracias a algunas corrientes del siglo XIX (nazarenos, prerrafaelistas, etc.) y sobre todo al *liberty* a principios del siglo XX.

Las tendencias artísticas contemporáneas no excluyen el uso de la v., que ha tenido algunas aplicaciones significativas en las obras de Léger, Le Corbusier, Sironi y otros; pero no se observan sintomas de un lanzamiento a gran escala de la v., cuya edad de oro permanece, por ello, circunscrita a los períodos gótico y renacentista.



Vidriera del crucero de la catedral de Toledo, que, junto con las de las catedrales de León y Sevilla, son las más notables de España. (Foto Más.)

vidrio, sustancia en estado amorfo, frágil, dura, a menudo transparente, o bien solución sólida de varios silicatos resistentes a la mayor parte de los agentes químicos.

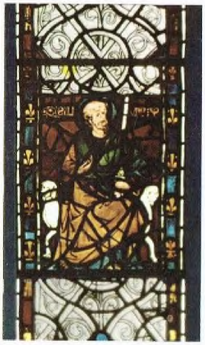
Elaboración del vidrio. La sílice (SiO_2), el anhídrido bórico (B_2O_3), el anhídrido fosfórico (P_2O_5) y los silicatos, los boratos y los fosfatos tienen la propiedad de poder existir en estado amorfo, vítreo, y de conservar dicho estado después de la fusión. La sílice y los silicatos se separan de un modo recíproco, en estado líquido, y originan soluciones amorfas por enfriamiento. El v. está formado precisamente por soluciones de este tipo consolidadas y en ellas pueden darse casos de miscibilidad total, parcial y nula, lo mismo que en los líquidos. El v. propiamente dicho, desde el punto de vista de la composición química, está formado por sílice que tiene disueltos por lo menos dos silicatos, uno alcalino y otro alcalinotérreo. Por ejemplo, el v. común se compone de silicato de sosa y de cal disueltos en sílice; una fórmula muy general que representa un v. común, es: $6SiO_2 \cdot Na_2 \cdot CaO$. El óxido de sodio ($Na_2O$) puede sustituirse por óxido de potasio (K_2O); de modo análogo, el óxido de calcio (CaO) puede sustituirse por óxido de plomo (PbO), óxido de magnesio (MgO), de aluminio (Al_2O_3) o de cinc (ZnO_3). La sílice, o cuarzo, o arena cuarzosa, constituye la categoría de los «vitrificantes» junto con el anhídrido bórico y el anhídrido fosfórico. Los álcalis Na_2O y K_2O, introducidos como carbonatos o sulfatos, son los llamados «fundentes», esto es, materias que facilitan la fusión de la masa silícea. Los «estabilizantes», que aumentan la estabilidad del v. compuesto solamente de sílice y de álcalis, son la cal, utilizada en forma de caliza ($CaCO_3$) o de dolomía ($CaCO_3 \cdot MgCO_3$). Otros ingredientes, indispensables a veces para obtener v. especiales, coloreados, de óptica, etc., son la alúmina, introducida en forma de caolín (silicato de aluminio), o de feldespato (silicato de aluminio y potasio); el óxido de plomo, en forma de litargirio o de minio; y, finalmente, los cascos de v., añadidos en una proporción del 20 al 25 %. Todas estas materias primas se introducen en los hornos, los cuales pueden ser de crisol o de cubeta; el calentamiento se efectúa mediante gas, nafta, carbón o energía eléctrica.

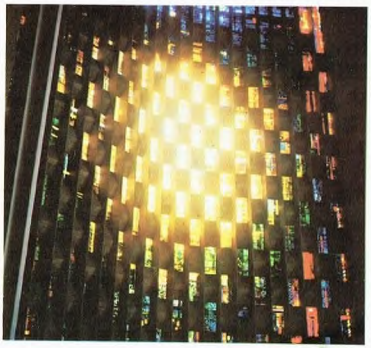
El horno de crisol sirve para v. especial de óptica; puede contener varias docenas de crisoles, fabricados de material refractario, con una capacidad que varía entre 20 y 1.000 litros. La fusión del v. dura aproximadamente diez horas; la primera fase de la fusión tiene lugar a 1.200-1.400° C; después se realiza la afinación u homogeneización de la masa, a una temperatura 100-150° C más elevada que la anterior; por último, en la fase de reposo la temperatura disminuye lentamente. El horno de cubeta difiere del precedente por su mayor capacidad; se enfría por una corriente de aire, a fin de prolongar la duración del ladrillo refractario con que está construido.

Moldeado del vidrio. Se puede efectuar a máquina o a mano, por soplado, colado o presión. Para el soplado a mano se usa un tubo de hierro o caña, que tiene una embocadura por una parte y un pequeño ensanchamiento por la otra; se saca una cantidad de v. pastoso, se sopla desde la embocadura, mientras se hace girar la caña, y se vuelven a llevar con pinzas los objetos de v. en elaboración hacia la boca del horno para recocerlos. De esta manera se obtienen objetos de diversas formas, especialmente v. artísticos. Muchas máquinas reproducen actualmente de modo mecánico las fases de la elaboración manual. La formación de las láminas se hace por colada del v. fundido sobre un plano de acero y por laminación posterior, o por laminación directa (sistema Lubbers u otros) entre dos cilindros, o mediante trefilado con el procedimiento Fourcault, o por estirado (sistema Colburn). Estos dos últimos procedimientos son los más extendidos. Muchos objetos de v. se fabrican exclusivamente mediante el sistema de presión; entre éstos se encuentran los aisladores eléctricos, los ladrillos para paredes y pavimentos, etc.



Arriba, «Elias sacrifica al verdadero Dios», vidriera procedente del taller de Hans Jacob Nuschler en Zurich (mediados del s. XVII); Louvre, París. Abajo, a la izquierda, «San Pablo», detalle de una vidriera de la catedral de Rouen (aproximadamente 1260); a la derecha, un ejemplo de vidriera moderna en la nueva catedral de Coventry, de reciente construcción. (Foto SEF, IGDA.)

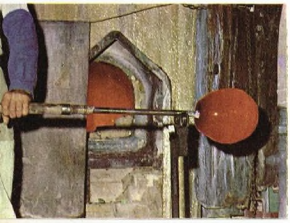




El templado del v., para evitar la formación de tensiones internas y, por lo tanto, reducir la fragilidad y posibilidad de rotura de los objetos fabricados, se consigue con el enfriamiento lento del v. moldeado, generalmente en hornos de túnel, donde un extremo se calienta a temperatura ligeramente inferior a la de moldeado; los objetos de v. atraviesan sobre carritos o cintas el túnel, cuya temperatura desciende hacia la salida.

El desbaste de las lunas, espejos, etc., se hace con muelas de fundición, con arena cuarzosa y esmeril finísimo; pasa después al pulido con ruedas cubiertas de fieltro.

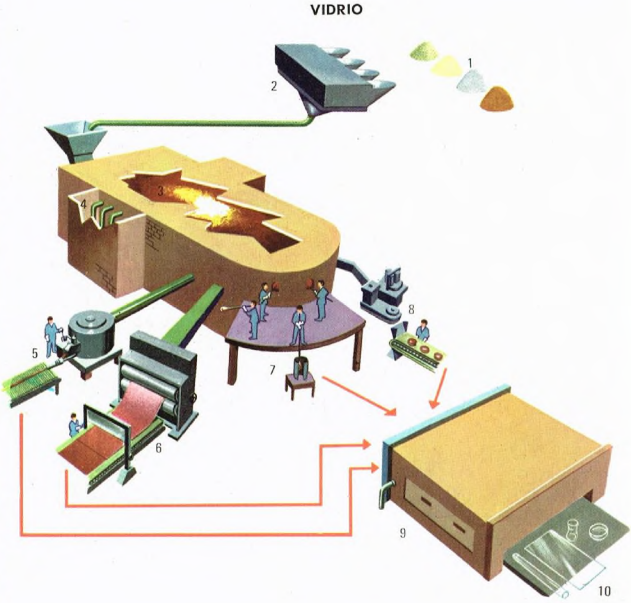
Vidrios especiales. Son v. de alta resistencia a la temperatura y a los agentes químicos. Tales v. se utilizan en el laboratorio, para lámparas de sodio, para rayos ultravioletas, para termómetros, ampollas, etc. El v. pyrex, por ejemplo, se caracteriza por un contenido de sílice del 80-82 %, de B_2O_3 del 12 %; en el v. para termómetros,





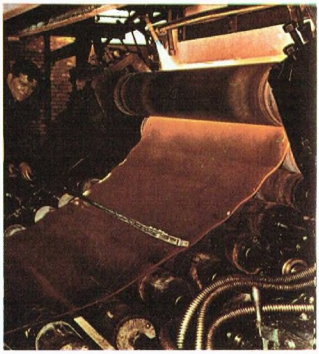






Arriba, fabricación y trabajo del vidrio: 1) materias primas (arena, sosa, cal y colorantes); 2) pulverización y mezcla de las materias primas; 3) horno continuo; 4) tuberías para la entrada del gas; 5) elaboración de tubos; 6) elaboración de planchas mediante proceso de laminación; 7) elaboración de objetos varios por soplado libre o en moldes; 8) elaboración por presión; 9) horno para el templado de los objetos elaborados; 10) objetos terminados. A la izquierda, de arriba abajo: extracción de vidrio fundido del horno; colocación del vidrio fundido en el molde; el objeto después del primer soplado mecánico; apertura del molde después del soplado final. Abajo, a la izquierda, moldeado de objetos de vidrio por soplado libre; a la derecha, preparación de planchas de vidrio por laminación directa.







Arriba, piezas de vidrio romanas (s. II-I a. de J.C.); abajo, a la izquierda, objetos de vidrio de Murano con decoración de oro (s. XV-XVI); Museo del Arte del Vidrio, Murano. Abajo, a la derecha, copa alemana de cristal de Bohemia (aproximadamente 1630); Residenzmuseum, Munich. (Nat's Photo y SEF.)





el CaO se sustituye por Al_2O_3. Otros v. especiales son el coloreado, que se obtiene mediante la adición de óxidos que dan silicatos coloreados, o que producen en el v. suspensiones coloidales; el opaco, que se obtiene con la adición de fluoruros, fosfatos, etc., que quitan la transparencia al v. mismo; el de óptica, que se obtiene con materias primas especialmente puras en hornos de crisol; el de seguridad, que puede ser templado y armado; y el vidrio-cemento, formado por bloques transparentes de v., llamados «difusores», y argamasa de cemento.

Arte. Según Plinio, el v. se inventó por casualidad y sería debido a algunos mercaderes fenicios que, al preparar fuego sobre la arena con la ayuda de panes de nitrato de potasio, advirtieron la formación de un líquido fluido y transparente. Los hallazgos más antiguos de v. coloreado con óxidos de metal proceden de Egipto y se remontan al II milenio a. de J.C. Esta técnica debió de propagarse con cierta rapidez y ya en las tumbas etruscas se han encontrado gran número de ejemplares (copa azul de la tumba Barberini).

El v. soplado no apareció hasta el período helenístico y romano. Siria, Alejandría y la misma Roma fueron sus primeros y más importantes centros de producción (vaso Portland del Museo Británico; vaso con amorcillos de Pompeya).

En el siglo III la técnica se había difundido ampliamente (se fabricaban gran cantidad de objetos de v. en Italia, España, Francia y Alemania) y se había alcanzado un alto grado de transparencia. En el siglo siguiente ya se organizaron sólidamente las corporaciones de vidrieros; en Roma existió un *vicus Vitrarius;* aparecieron las primeras marcas de fábrica y algunos artesanos firmaron sus mejores obras; en las casas señoriales del bajo imperio se usaron en ocasiones v. policromados para las ventanas.

El floreciente desarrollo del arte del v. sufrió un largo estancamiento con motivo de la desaparición del imperio romano. En contraste con los pocos y pobres centros de fabricación occidentales, en la Edad Media alcanzó un notable nivel Constantinopla, donde, a la producción de los objetos tradicionales, se añadió la de teselas para mosaicos y las primeras vidrieras. A través de Siria, el uso del v. se extendió por el mundo árabe, donde alcanzó una notable perfección.

La renovación occidental comenzó después del año 1.000 y muy pronto encontró su sede en Venecia, donde en el siglo XII se fabricaron ya láminas obtenidas por soplado de grandes cilindros.

En el siglo siguiente Murano se convirtió en la prestigiosa isla del v., cuyos productos se exportaron a toda Europa. A la delicadeza y elegancia de sus manufacturas, los vidrieros venecianos unieron una habilidad especial en la pintura al fuego y en las decoraciones a esmalte que imitan la cerámica y la platería.

El largo y casi indiscutido dominio veneciano, pasó en el siglo XV a los checos, y el cristal de Bohemia, de brillantez característica, cobró rápidamente gran favor.

También Francia, entre los siglos XIV y XV, produjo un tipo especial de v. en láminas, llamado «de coronas», especialmente apropiado para vidrieras. En 1688 se inició en Saint Gobain la fabricación de hojas de v. por colada y laminación. Casi al mismo tiempo, Inglaterra creó el



Arriba, jarrón de vidrio catalán conservado en el Museo de las Artes decorativas de Barcelona. Abajo, vaso visigodo de vidrio, procedente de Hornillos del Camino. Museo Arqueológico de Burgos.



flint glass o cristal de plomo por obra de artesanos franceses y venecianos, mientras en Venecia a fines del siglo XVII y en los primeros decenios del XVIII, renació el arte del v. con la creación de los elegantes espejos.

La industrialización general de la producción, que tuvo lugar en el siglo XIX, y su extraordinaria difusión y extensión, debida, sobre todo, al notable abaratamiento de los costes, tuvo como consecuencia una nivelación y una producción en serie de los objetos de v., que difícilmente se pueden considerar en la actualidad por su aspecto artístico.

Objetos de vidrio para laboratorio. El empleo del v. en la producción de recipientes para usos de laboratorio se remonta a los primeros tiempos de la alquimia; pero es preciso llegar al siglo XIX para encontrar la diversificación de los tipos y formas de los aparatos que ha acompañado — y en algunos casos hecho posible — el desarrollo de numerosas disciplinas científicas y en particular de la química, hasta llegar a la microquímica* y a la microbiología.

La evolución de los objetos de laboratorio está estrechamente ligada a los progresos de la industria vidriera y a la obtención de v. de bajo coeficiente de dilatación térmica, resistentes a los cambios bruscos de temperatura (tipo pyrex), de v. resistentes a la acción de los reactivos más enérgicos (prototipo es el famoso v. neutro de Jena) y, finalmente, de v. aptos para exigencias experimentales especiales, como, por ejemplo, el v. uviol, caracterizado por su transparencia a las radiaciones ultravioletas, a las cuales es opaco el v. ordinario.

No es posible — y carecería de interés — enumerar los recipientes y aparatos de laboratorio que se fabrican con v.; sin embargo, conviene hacer referencia a algunos grupos de objetos de uso corriente. Son indispensables botellas y frascos de v. resistente a los reactivos, incoloro o coloreado según que el reactivo que deban contener sea estable o inestable a la luz; por lo regular tienen tapón de v. esmerilado, a excepción de los recipientes destinados a contener soluciones de sosa cáustica, que deben tener tapones de goma. A continuación, los recipientes de uso corriente, graduados o no: vasos, matraces tipo Erlenmeyer, matraces de fondo redondo o plano, probetas, buretas, pipetas, densímetros y tubos de ensayo, figuran entre los recipientes de más frecuente uso en los laboratorios químicos; es característica de los laboratorios microbiológicos la cápsula de Petri, destinada a los cultivos de bacterias. Los recipientes graduados pueden ser matraces aforados de diferente volumen, probetas, buretas y pipetas; se trata de auténticos instrumentos de precisión, realizados con diferente medida según el empleo al que se destina. Se exige la máxima precisión en la elaboración de instrumental graduado para los microanálisis.

Además de los recipientes citados, se usan en laboratorio otros instrumentos de v., como varillas y tubos, embudos, cristalizadores, pesafiltros, refrigerantes de diversos tipos, embudos de separación, bombas de agua para obtener moderadas reducciones de presión, botellas de dos o tres cuellos, extractores, etc.

Los progresos realizados en la producción de v. para uso científico y la perfección alcanzada en su elaboración permiten construir íntegramente de cristal aparatos de gran complejidad, como lámparas de vapor de mercurio, aparatos para destilación fraccionada y una importante serie de instrumentos de precisión, que comprenden aparatos con partes giratorias, como bombas y agitadores.

Viedma, Argentina*.

Vieira da Silva, María Helena, pintora y escultora portuguesa (Lisboa, 1908). Inició se en el estudio de las artes en París, donde fue discípula de Bourdelle, Despiau, Fries y Léger. Se dedicó a la abstracción pictórica y sobresalió por su estilo lírico e intimista. En 1961 obtuvo el Gran Premio en la Bienal de São Paulo.

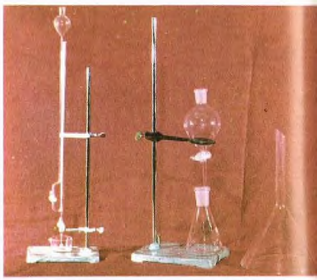
Viena *(Wien)*, ciudad (1.638.100 h.) capital de Austria, así como del estado federal de Austria inferior (19.170 km² y 1.374.012 h.) y del territorio autónomo de su nombre (Bundesunmittelbare Stadt Wien).

Está situada a 170 m sobre el nivel del mar y se extiende entre la orilla derecha del Danubio, al E., y el Wiener Wald (Bosque de V.), al O. No obstante, sus barrios periféricos y sus suburbios se extienden más allá del Danubio, en el Marchfeld, al NE. y al E., y sobre la extensa llanura que se abre hacia el S., entre los relieves meridionales del Wiener Wald y el curso del Danubio. La población está atravesada de O. a E. por el curso del Wien, que desemboca por la derecha en el Donau Kanal, el antiguo cauce del Danubio. Entre el Donau Kanal y el Danubio (Donau) actual surge una isla llana y alargada en dirección NO.-SE., donde se encuentran los barrios de Brigittenau y de Leopoldstadt, así como el Prater, famosísimo parque de atracciones.

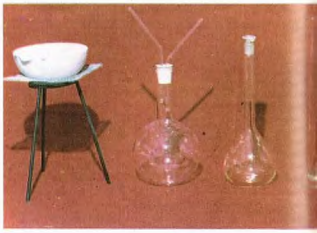
Historia. Aldea celta en sus orígenes, a partir del siglo I los romanos fundaron en ella una fortaleza, llamada Vindobona, para defender los confines noroccidentales del imperio. Elevada a la categoría de municipio, en ella murió Marco Aurelio (180). Bajo los carolingios tuvo notable importancia y se le conocía entonces (s. IX) con el nombre de *Venia*, transformado más tarde en *Wienne*. La población se desarrolló considera-



Objetos de vidrio usados en laboratorio. De izquierda a derecha: pequeño vaso, mortero con su mano, embudo para filtración y recipientes graduados.



Objetos de vidrio usados en laboratorio. Arriba, de izquierda a derecha: bureta, embudo de separación y matraz de Erlenmeyer de cuello esmerilado, y embudo grande para trasvase. Abajo, de izquierda a derecha: cápsula de porcelana, frasco lavador, pequeño matraz aforado con tapón esmerilado y probeta graduada. (Foto Gilardi.)



blemente en la época de las primeras Cruzadas; a fines del siglo XII se construyó un nuevo recinto amurallado que correspondía, en cuanto a trazado, al actual desarrollo circular del *Ring*, la larga serie de avenidas arboladas que rodea el núcleo más antiguo de la ciudad. Conquistada en 1246 por Otokar, rey de Bohemia, en 1273 cayó en poder de Rodolfo de Habsburgo y cinco años más tarde el hijo de este último, Alberto, fue coronado en V. duque de Austria. Muy pronto V. se convirtió en un gran centro político, religioso y cultural; en 1365 el duque Rodolfo IV fundó la universidad, la más antigua de lengua alemana después de la de Praga. En 1485, tras un largo asedio, fue conquistada por el rey de Hungría, Matías Corvino, a quien se la arrebató ese mismo año Maximiliano, hijo de Federico III. En los siglos XVI y XVII V. constituyó el extremo baluarte de la cristiandad frente al avance de los turcos, quienes la asediaron vanamente en 1529 y en 1683. A partir de esta última fecha, desaparecida definitivamente la amenaza otomana, se inició el engrandecimiento de la ciudad, que, desde los últimos decenios del siglo XVII, comenzó a adquirir el aspecto típicamente barroco y neoclásico, monumental y fastuoso, que le caracteriza. Debido a su posición de capital del imperio de los Habsburgo y de cuna de artes, V. se convirtió en el principal centro de cultura y de civilización en Europa central, que sufrió profundamente su influencia.

En la época napoleónica V. desempeñó un papel fundamental en la historia de Europa, ya que, ocupada por los franceses desde 1805 hasta 1806 y de nuevo en 1809, durante largo tiempo fue la residencia favorita del emperador francés, quien se alojaba en el castillo de Schönbrunn. En 1814-1815 tuvo lugar en V. el histórico Congreso de su nombre, en el que se trató de la reordenación de Europa.

Bajo el reinado de Francisco José (1848-1916) la ciudad experimentó una radical transformación, en la cual se tuvieron presentes las nuevas necesidades del tráfico y la exigencia de que la capital del Imperio austro-húngaro estuviese a la altura de la fama que había alcanzado en el terreno político, cultural, educativo y artístico. A partir de 1857 se derribaron las antiguas murallas, cuyo lugar fue ocupado por las amplias avenidas arboladas del Ring, el cual encierra la estructura casi exagonal del núcleo más antiguo de la ciudad.

En el transcurso de la segunda Guerra Mundial, especialmente a causa de los bombardeos americanos en 1944 y 1945, V. sufrió gravísimos daños. La ciudad conserva numerosos monumentos religiosos y civiles, testimonios de su espléndido pasado, que hacen de ella una de las ciudades más bellas de Europa, como puede advertirse principalmente a lo largo del Ring, donde se alzan gran parte de los principales edificios públicos. De la época romana subsisten dos puertas, la Porta Decumana y la Porta Sinistra. En la ciudad antigua se encuentra la Ruprechtskirche, prerrománica; la catedral de San Esteban, gótica, formada por tres naves y típicamente vienesa, con tejado de colores y la torre terminada en una bellísima flecha; la Jesuitenkirche, decorada por Andrea del Pozzo, y la de San Carlos Borromeo, también barroca. Entre los palacios son dignos de mención el de Hofburg, el de Liechtenstein, el de Schönbrunn y el de Belvedere, construido en 1720 para el príncipe Eugenio de Saboya. En el siglo XIX, durante el reinado de Francisco José, V. se transformó; este monarca hizo derruir las murallas y construir el Ring. En esta centuria se construyeron las estaciones del Norte y del Mediodía; el Ayuntamiento y la Votivkirche, en estilo neogótico; el Parlamento, neoclásico, y el Burg theater. En el siglo XX, el arquitecto Otto Wagner, influido por el modernismo, construyó la Caja Postal de Ahorros.

V. posee también numerosos e importantes museos, entre ellos el de Historia del Arte y el de Historia Natural, situados uno frente al otro en el exterior del Ring, entre los jardines de la Hofburg y el Palacio de Exposiciones; el Museo



Viena, vista de la ciudad. En primer plano el tejado de la catedral de San Esteban (s. XII-XV), dañada gravemente por un bombardeo en 1945. (Nat's Photo.)









Viena. A la izquierda: en la parte superior, el Ayuntamiento, construido en estilo neogótico en la segunda mitad del siglo XIX; abajo, el edificio, erigido en la misma época a imitación del Renacimiento italiano, que alberga el Museo de Historia del Arte (Kunsthistorisches Museum), uno de los más importantes de Europa. A la derecha, cuadro que representa a Viena sitiada por los turcos en 1683; Museo del Ejército, Arsenal, Viena. (Nat's Photo.)

Austríaco del Arte y la Industria, el tesoro de la Hofburg, las colecciones de la Neue Hofburg, la Biblioteca Nacional, la galería Harlach, el Museo de Arte Austríaco Barroco, el Museo de Arte Austríaco Medieval, la Galería de Arte Austriaco de los siglos XIX y XX, el Museo del Ejército, el Museo Etnológico, y otros varios de gran interés artístico, histórico o científico.

Debido a su función de capital del Estado y gracias a su situación en el punto de convergencia de importantes carreteras, autopistas, ferrocarriles y vías fluviales y aéreas, V. es un importante centro comercial e industrial, siendo de gran importancia los sectores alimentario (harinas, pastas, aceites, vinos, destilación de licores, cervezas, producción de embutidos, etc.), textil, químico, mecánico, de la confección y de la moda. Estos sectores de producción se hallan enclavados, por lo general, en la periferia, mientras que en las zonas más céntricas se encuentran situadas empresas editoriales, imprentas y litografías, así como instalaciones que producen artículos de cristal, de porcelana, de bisutería y de marroquinería.

Congreso de Viena. (1 de noviembre de 1814-9 de junio de 1815.) Fue convocado por las potencias vencedoras de Napoleón con objeto de reorganizar Europa y resolver los problemas políticos planteados entre los propios vencedores. En él participaron bajo la presidencia del canciller Metternich, Alejandro I de Rusia, el emperador Francisco I de Austria, Federico Guillermo IV de Prusia y los ministros de Rusia, Prusia e Inglaterra, a los que se unió el representante de Francia, príncipe Talleyrand-Périgord. Las cuestiones más complicadas de resolver fueron las relativas a Polonia, que el zar deseaba incorporar a su imperio, y las referentes a Alemania, porque el rey de Prusia aspiraba a la anexión de Sajonia, e Italia, donde Austria quería implantar su hegemonía.

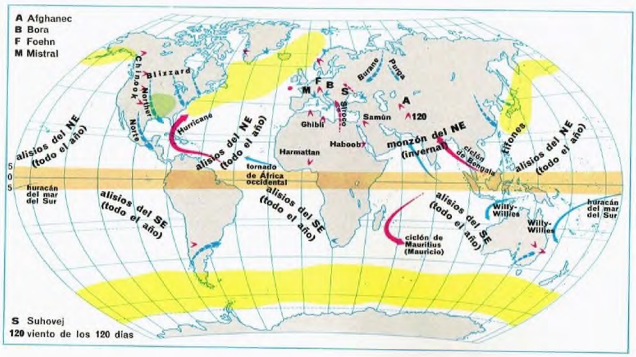
El Congreso de V. inspiró sus trabajos en el principio de legitimidad, que postulaba la restauración o el mantenimiento en el trono de los soberanos legítimos, entendiéndose por tales los existentes antes de la Revolución Francesa. El principio de legitimidad no tuvo una aplicación integral, ya que estuvo limitado por la necesidad de mantener el equilibrio entre los vencedores y de crear a lo largo de las fronteras occidentales de Francia algunos Estados lo suficientemente fuertes como para evitar posibles nuevos intentos de expansionismo francés. En atención a la primera directriz, Rusia obtuvo Finlandia y la mayor parte de Polonia, incluida Varsovia; Prusia conservó Posnania y obtuvo considerables territorios en Sajonia y en el Rin, pero debió renunciar al territorio de Varsovia; Austria conservó las posesiones polacas de 1772 y obtuvo Lombardía y el territorio de la República de Venecia, pero tuvo que renunciar a los Países Bajos austríacos, que fueron agregados a Holanda. Sólo Gran Bretaña mantuvo sus conquistas coloniales (la Colonia de El Cabo, Ceilán, Malta, las islas Jónicas y parte de la Guayana). La segunda directriz del Congreso, el equilibrio europeo, se realizó mediante la creación del reino de los Países Bajos, con las compensaciones territoriales de Prusia en la orilla izquierda del Rin, con la reconstrucción de la Confederación Helvética y de la Germánica y con el retorno al reino de Cerdeña, engrandecido con la anexión de Liguria y de parte de Saboya. De todas las conquistas efectuadas a partir de 1789 Francia sólo conservó Avignon y el Condado Venesino. Este ajuste territorial se desquició en 1830 cuando los territorios de Bélgica se separaron del reino de los Países Bajos para constituirse en reino independiente.

La creación del reino de Italia en 1861 y, posteriormente, la disolución de la Confederación Germánica en 1866, cancelaron definitivamente la Europa del Congreso de V.

viento eléctrico, fenómeno que se verifica cuando un metal conductor tiene la forma de una punta y está cargado eléctricamente, como consecuencia del hecho de que la densidad de carga resulta tanto mayor cuanto menor es el radio de curvatura del conductor. Por lo tanto, en la punta del conductor la densidad de carga eléctrica llega a ser considerable, estableciéndose una gran diferencia de potencial respecto al medio circunstante; si el conductor se halla cargado negativamente, algunas cargas eléctricas (electrones) tienden a escapar de la punta y las moléculas de aire que están en contacto con ella se cargan de electricidad y, por ser ésta de igual signo que la de la punta, son rechazadas; así se origina el «viento», cuya presencia se puede comprobar acercando a la punta una llama: ésta se inclinará en la misma dirección hacia la que se dirige la punta en cuestión. En el caso de conductores cargados positivamente la punta toma electrones de las moléculas del gas que están en contacto con ella; las moléculas se cargan positivamente, son rechazadas por la punta y se origina igualmente el viento eléctrico. Si se coloca cerca de una punta cargada un cuerpo con carga de signo contrario, las moléculas de aire son atraídas rápidamente; esta propiedad se aprovecha en los depuradores para eliminar el polvo del aire. Un conductor en punta, en contacto con el suelo, colocado en presencia de un conductor cargado de electricidad, lo descarga rápidamente, puesto que la punta se carga de electricidad de signo contrario por inducción, atrayendo a la carga del otro que se descarga hacia el suelo; en este fenómeno se basan los pararrayos.

Viento, islas del, Windward* Islands.

vientos, desplazamientos horizontales de masas de aire. El distinto calentamiento del aire sobre las diversas partes de la superficie terrestre da lugar a masas de aire más densas o más enrarecidas, que se manifiestan por medio de una distinta distribución de la presión. Las áreas que tienen una presión inferior a la normal constituyen áreas ciclónicas; las que tienen presión superior a la normal, áreas anticiclónicas. El aire no se encuentra nunca en perfecta calma, porque en las áreas ciclónicas ocurre como si se hubiese



VIENTOS PERIÓDICOS Y LOCALES

- dominio de los tornados de Estados Unidos
- ciclones tropicales:
  - menos de 2
  - de 2 a 4
  - de 5 a 10
  - más de 10 al año
- Zona ecuatorial libre de ciclones con efecto de Coriolis nulo
- zona de mayor variabilidad de dirección de la fuerza de los vientos ciclónicos
- caliente → frío: viento de descenso (tipo Foehn) (tipo Bora)
- viento caliente del frente anterior de los ciclones que se originan en los trópicos
- viento frío del frente posterior (penetración de corrientes frías)

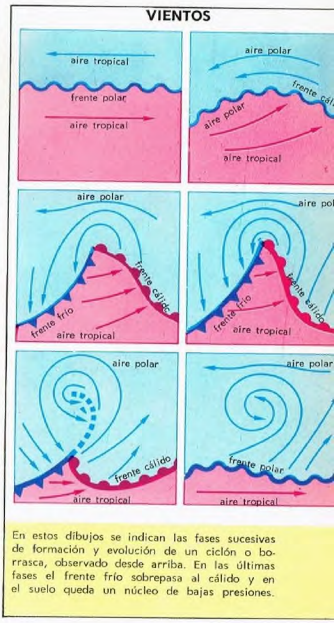
formado un vacío a colmar, al cual afluyen masas de aire de las zonas vecinas que están a presión más alta; estos movimientos de masas de aire son los vientos. Los elementos característicos de los v. son la intensidad y la dirección. La intensidad se mide mediante la escala de Beaufort, que comprende 12 grados desde el 0 (calma absoluta) al 12 (huracán); la intensidad es directamente proporcional a la diferencia de presión entre el lugar de origen del v. y el de su llegada. Sobre la dirección ejerce una influencia decisiva la rotación terrestre; cuando se forma un área ciclónica, el aire converge hacia ella con dirección centrípeta, pero en vez de moverse en sentido perpendicular a las líneas isobáricas, se desvía, por efecto de la rotación terrestre, hacia su derecha en el hemisferio boreal y hacia su izquierda en el hemisferio austral, y adopta, por ello, un movimiento en espiral tangencialmente a las isobaras (circulación ciclónica). Lo contrario ocurre cuando se forma un área anticiclónica, es decir, cuando el aire diverge de ella en dirección centrífuga, pero no perpendicularmente a las isobaras, sino que se desvía hacia su derecha en el hemisferio norte y hacia su izquierda en el hemisferio sur (circulación anticiclónica). Por su dirección, los v. se suelen dividir en constantes, que soplan todo el año en la misma dirección, aunque con distinta intensidad; periódicos, que se alternan en dirección opuesta a intervalos regulares, y variables, que no tienen regularidad alguna en su dirección.



Un huracán fotografiado desde un satélite Mercury. Esta clase de vientos gira vertiginosamente alrededor de un área de baja presión.

Vientos constantes. Son determinados por causas que actúan de modo permanente y provocan una circulación atmosférica general, cuyos efectos se observan de modo particular en los dos mayores océanos, el Pacífico y el Atlántico; en cambio, sobre las tierras emergidas, múltiples factores (existencia de montañas, distinto calentamiento de los materiales que constituyen la superficie terrestre, etc.) contribuyen a alterar profundamente la regularidad de las corrientes atmosféricas. En las regiones próximas al ecuador, el aire, intensamente caldeado, se eleva y origina de este modo una zona de bajas presiones permanentes (área ciclónica), a la cual corresponde una ausencia de desplazamientos horizontales de aire (zona de las calmas ecuatoriales). La corriente aérea ascendente, al llegar a cierta altura, diverge del ecuador y forma dos corrientes que se dirigen hacia los polos en las capas altas de la troposfera. A medida que se aleja del ecuador, el aire de estas dos corrientes sufre un enfriamiento progresivo y se hace más pesado hasta que, hacia los 30-35° de latitud N. y S., vuelve a caer en forma de corrientes descendentes. En aquellas latitudes existen, por consiguiente, zonas de alta presión (zona de las calmas tropicales), desde las cuales el aire de las capas bajas afluye hacia la zona de baja presión ecuatorial, como para llenar un vacío. Los v. superficiales que constantemente soplan desde los trópicos hacia el ecuador son los «alisios»; las corrientes de la alta atmósfera que circulan en sentido inverso reciben el nombre de «contra-alisios». V. constantes se pueden considerar también los llamados «v. del oeste» que predominan en la faja comprendida entre los 50° y los 70° de latitud N. y S. en los océanos Atlántico y Pacífico; se trata de corrientes de aire que, al dirigirse desde las zonas de altas presiones subpolares, se desvían hacia el E. en ambos hemisferios, y por ello resultan v. procedentes de los cuadrantes occidentales. Alcanzan gran desarrollo sobre todo en el hemisferio austral, donde, por ser pocas las tierras emergidas en aquellas latitudes, una corona continua de v. del oeste rodea todo el casquete antártico. En el hemisferio norte, por proceder del océano, aportan humedad y lluvias sobre las regiones occidentales de Europa y América. Completan el cuadro de la circulación atmosférica general dos áreas anticiclónicas polares; en ellas las temperaturas constantemente bajas determinan áreas de alta presión, desde las cuales los v. soplan hacia el exterior en todas direcciones.

Vientos periódicos, variables y locales. Junto a los v. que interesan al globo en su conjunto (llamados también por ello v. planetarios) y que se deben a la distribución zonal de las temperaturas, existe una clase de movimientos atmosféricos que, determinados por causas regionales o simplemente locales, influyen en el clima de ciertas regiones en medida todavía mayor que los v. planetarios. Tales son, por ejemplo, las «brisas», v. de periodicidad diurna, que afectan a estrechas fajas costeras; se deben al hecho de que durante el día la tierra se calienta más intensamente que el mar, mientras de noche la tierra se enfría con más rapidez; por ello durante



En estos dibujos se indican las fases sucesivas de formación y evolución de un ciclón o borrasca, observado desde arriba. En las últimas fases el frente frío sobrepasa al cálido y en el suelo queda un núcleo de bajas presiones.



Arriba, vista de la bahía de Halong, en el golfo de Tonkín (Vietnam del Norte); abajo, interior de un templo de la religión sincretista Cao-Dai, en las cercanías de Saigón (Vietnam del Sur). (Foto Cascio.)





el día la presión es más baja sobre la tierra que sobre el mar adyacente y por esto sopla la brisa del mar, especialmente en las primeras horas de la tarde; por la noche las condiciones se invierten y sopla la brisa de tierra. Este mismo fenómeno es el causante, a escala mucho mayor, de los famosos monzones, de periodicidad semestral, cuya alternancia determina, en todos los países que se asoman al océano Índico, la sucesión alternativa de un semestre lluvioso y de un semestre seco.

En la categoría de los v. variables se pueden incluir algunas perturbaciones de carácter violento que se producen en la zona intertropical de los alisios (ciclones tropicales) y en las latitudes medias boreales (ciclones extratropicales). Los primeros se originan principalmente en verano, en las zonas centrales de los océanos, y consisten en corrientes vertiginosas que giran alrededor de pequeñas áreas muy limitadas de presión excepcionalmente baja (huracanes de las Antillas y de Florida, tifones de los mares del E. de Asia); los segundos son propios, sobre todo, del Atlántico septentrional y su causa sería, según la teoría del «frente polar», propuesta por el meteorólogo noruego G. Bjerknes, el encuentro de masas de origen polar con masas de aire cálido de origen tropical y subtropical.

Entre los v. locales, algunos se repiten a intervalos variables, pero con los mismos caracteres de dirección, temperatura, humedad, etc., porque con frecuencia están ligados a condiciones orográficas o a otros factores geográficos; por ello reciben nombres particulares. En la cuenca del Mediterráneo, por ejemplo, existen v. procedentes del N. y por lo tanto fríos, como el «bora», que sopla en dirección al Adriático con ráfagas que llegan a alcanzar los 150 km por hora; el «mistral», que desciende impetuoso y frío desde los montes Cévennes y a lo largo del valle del Ródano sobre las costas de Provenza y sobre el golfo de León; el «tramontana» del NE. de Cataluña y el «cierzo» del Valle del Ebro; tales v. predominan en el período invernal, cuando se estabilizan áreas de baja presión sobre el O. del mar Mediterráneo. En las demás estaciones del año por el contrario, los v. soplan con mayor frecuencia desde el mar hacia las costas y predominan por lo regular los de los cuadrantes meridionales; el «lebeche» del SO. y el «siroco», que procede de los desiertos de África y Arabia, seco y bochornoso en Libia (donde se llama «ghibli») y en Sicilia, cálido y húmedo en la península italiana, a donde llega después de haber atravesado el Tirreno. Otros v., como el «simún» y el «khamsin» de Egipto, parecen causados por las diferencias de presión que pueden llegar a establecerse, especialmente en los meses de verano, en las distintas regiones del desierto, donde adquieren velocidades incluso superiores a las del ghibli.

En las montañas son frecuentes los v. llamados de caída; se originan por corrientes de aire que, impulsadas hacia un relieve montañoso, remontan sus laderas y van enfriándose al mismo tiempo que depositan el vapor acuoso (fenómeno de estancamiento); después de haber rebasado las cimas, descienden por la vertiente opuesta, calentándose en la caída y presentándose entonces como v. cálidos y secos; entre estos últimos es muy famoso el «foehn», viento cálido y seco de Suiza y de otras regiones alpinas de la vertiente septentrional, donde constituye un elemento climático característico; parecido a él es el «chinook» de las montañas Rocosas.



Vietnam del Norte



Vietnam del Sur

Vietnam *(Viet Nam)*, Estado del SE. de Asia nacido, junto con Laos y Cambodgia, en virtud de los acuerdos de Ginebra (1954), que pusieron fin al dominio francés en Indochina. Desde entonces el país se encuentra dividido en dos unidades políticas separadas por el paralelo 17 Norte: la República Democrática del V. (o V. del Norte) y la República del V. (o V. del Sur), que constituyen dos Estados de estructura política, social y económica profundamente distinta.

La República Democrática del V. *(Viet Nam Dan Chu Cong Hoa)* se asoma por el E. al golfo de Tonkín (mar de la China Meridional) y limita con la República Popular China al N., con Laos al O. y al SO., y con V. del Sur al SE. Tiene una superficie de 158.750 km² y una población de 20.900.000 habitantes, de los cuales 15.554.000 son de raza annamita y el resto thai, mung, nung, tay, etc. Según la Constitución del 1 de enero de 1960 el poder legislativo corresponde a la Asamblea Nacional, encargada de nombrar el Gobierno y de elegir en su propio seno un Comité que ejerce las funciones en los intervalos entre las sesiones y el presidente de la República, el cual desempeña el cargo durante cuatro años. V. del Norte es una República unitaria, con dos regiones autónomas para las minorías étnicas: el Viet-Bac (39.578 km² y 1.266.679 h.) y el Thai-Bac (33.658 km² y 437.552 h.). La capital es Hanoi (414.620 h. en 1960; 643.576 la aglomeración). La unidad monetaria es el dong, 3,5 de los cuales equivalen a un dólar.

La República del V. *(Viet Nam Cong Hoa)* limita con el mar de la China Meridional al NE., al E., al S. y al SO. (golfo de Siam); con Laos y Cambodgia al O., y con el V. del Norte al NO. Tiene una superficie de 173.809 km² y una población de 17.414.000 habitantes. Su capital es Saigón (1.485.300 h.). La Constitución de abril de 1967 atribuyó amplios poderes al presidente y al vicepresidente, encargados del poder ejecutivo, y confió el legislativo a la Cámara de Diputados y al Senado. La mayoría de la población habla el annamita y profesa el budismo y el taoismo. La unidad monetaria es la piastra, 80 de las cuales equivalen a un dólar.

Paisaje y clima. El V. (en éste y en los apartados sucesivos los dos Estados se consideran como una sola unidad) es predominantemente montañoso, pero en el N. y en el S. presenta dos extensas zonas llanas, de naturaleza aluvial, que corresponden a las llanuras y a los deltas del río Rojo y del Mekong. La parte septentrional está formada por el Tonkín (V. del Norte), región histórica cuyos límites coinciden en gran parte con los confines políticos del Estado con China y con Laos. Las zonas del NO., del N. y del NE. del Tonkín se caracterizan por tener extensas mesetas de rocas calizas, intensamente erosionadas debido a la acción de los afluentes del río Rojo, que han desmembrado la estructura originaria de la antigua meseta y originado valles estrechos y profundos. Las cadenas montañosas alcanzan en esta región altitudes de 3.000 m. Los sectores central y suroriental del Tonkín corresponden al valle inferior y al extenso (15.000 km²) delta del río Rojo en parte todavía pantanoso y con cultivos de arroz.

El V. central está formado por el Annam, región histórica que corresponde a gran parte de la vertiente oriental de las montañas annamitas, dividido entre V. del Norte y V. del Sur. Estos relieves constituyen una compleja serie de formaciones montañosas, originadas por plegamientos orogénicos, que alternan con mesetas más o menos extensas y casi siempre cortadas profundamente y divididas por cursos de agua que descienden impetuosos hacia el mar de la China Meridional. La orografía del Annam está constituida por una alineación principal de cordilleras, orientadas en su parte septentrional en dirección NO.-SE. y en la meridional en dirección N.-S.; de su eje principal se destacan largos contrafuertes que llegan hasta el mar y dividen netamente los valles. Las costas son, en general, de altitud media elevada y acantiladas.

La parte más meridional del V. está formada por la región histórica de Cochinchina (V. del Sur), cuyo territorio es casi llano y corresponde en gran parte al delta del Mekong, el mayor río de Indochina. En Cochinchina, lo mismo que en la llanura del Tonkín, son frecuentes las zonas pantanosas, en parte saneadas y aprovechadas para el cultivo del arroz.

El V. es pobre en ríos importantes, especialmente en el Annam, donde los ríos son muy cortos, con frecuencia caudalosos, pero con un régimen más bien irregular debido a las alternativas de estaciones lluviosas y estaciones secas. Los principales ríos son el Rojo y el Mekong, que nacen en territorio chino y atraviesan respectivamente el Tonkín y la Cochinchina.

El clima es de tipo monzónico, con notables variaciones en las distintas regiones, debidas a las diferencias de latitud y a la diversa exposición de las montañas a los vientos húmedos estacionales. Así, la estación lluviosa corresponde en Tonkín al período octubre-febrero, cuando sopla el monzón invernal procedente del NE.; en Cochinchina, en cambio, las lluvias corresponden al período marzo-septiembre, cuando la región es azotada por los monzones húmedos provenientes de los cuadrantes meridionales. Las lluvias son suficientes en casi todo el territorio para las necesidades agrícolas, excepto en algunas zonas del Annam. Las oscilaciones térmicas entre la estación más cálida y la más fresca son más bien modestas.

Recursos económicos y ciudades principales. El V. basa su economía en la agricultura y en la pesca marítima y fluvial, que da vida a la industria conservera y constituye un alimento fundamental para la población, dada la poca importancia de la ganadería (vacuna, ovina, porcina). La industria, aunque presente en casi todos los sectores, está poco desarrollada.

Los principales productos agrícolas son el arroz, el café, la caña de azúcar, el maíz, el algodón, seguidos a una cierta distancia por el tabaco, el té, las semillas oleaginosas, las batatas, la mandioca, la copra, las especias, la fruta y las hortalizas.

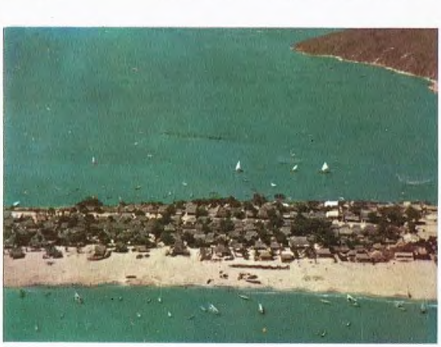
También tiene un notable interés, sobre todo en el V. del Sur, el caucho, que, junto con el arroz, constituye uno de los productos más fácilmente exportables. El bosque, que todavía se encuentra extendido por amplias zonas del Tonkín, del Annam y de la Cochinchina, permite la explotación de diversas maderas para ebanistería, sobre todo bambú para la fabricación de casas y de utensilios.

El subsuelo no es muy rico. Se extrae carbón, cerca de Nong-Son (V. del Sur), y en la zona Hon-Gay-Kebao (V. del Norte); fosfatos, especialmente en el Tonkín y en las islas Paracel (V. del Sur); hierro, estaño y cinc en el Tonkín, así como oro en Bang Mieu, molibdeno y, en menor medida, otros minerales.

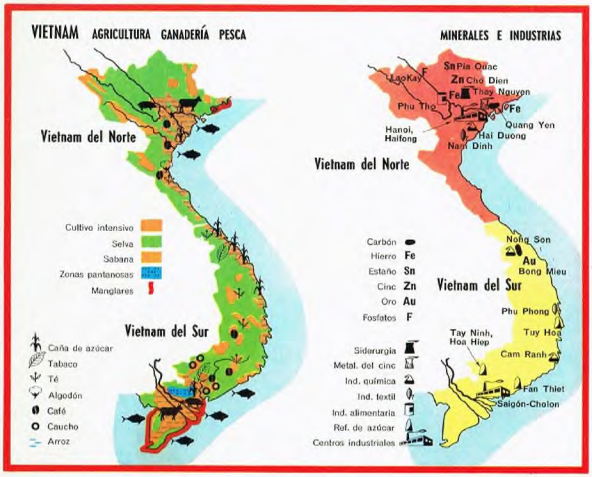
En el V. del Norte las actividades industriales se hallan concentradas en Haiphong y comprenden industrias alimentarias, textiles, metalúrgicas, del cemento, de la cerámica, del vidrio y de los fósforos. En el V. del Sur los principales sectores industriales son el alimentario y el textil, pero también existen la elaboración del caucho, la manufactura del tabaco y la fabricación de porcelana.

Las ciudades más importantes son: Hanoi (643.576 h.), en el corazón del delta del río





Vietnam del Sur. A la izquierda, carrera de elefantes en una tribu de los moi, pueblo primitivo establecido en el territorio montañoso de la cordillera annamita; los cántaros contienen una bebida alcohólica obtenida a partir de los plátanos fermentados. A la derecha, una pintoresca vista de Kui Nhon, importante puerto pesquero a orillas del mar de la China Meridional. (Foto Stefanelli y Tomsich.)



Rojo; Haiphong (369.248 h.), puerto fluvial y marítimo situado en la desembocadura del río Rojo; Vinh (44.000 h.), y Dong Hoi en el Annam (V. del Norte); Saigón, unido a Cholón (1.485.300 h.), y Long Xuyen en la Cochinchina; Da Nang (228.040 h.) y Hué (103.563 h.) en el Annam central, y Binh Dinh y Phan Rang en el Annam meridional (V. del Sur).

Haiphong y Saigón-Cholón son los dos puertos principales de los dos países, a través de los cuales pasa gran parte del comercio de importación y de exportación, consistente este último sobre todo en arroz, caucho, fosfatos, minerales metálicos y productos de artesanía.

Historia. El territorio del V. ha sido escenario de grandes migraciones de pueblos procedentes del continente o del mar. Algunos siglos antes de la era cristiana Cochinchina y Annam estaban habitadas por austronesios y austroasiáticos; en el norte, los previetnamitas ocupaban el delta tonkinés. En el siglo III a. de J.C. los principados previetnamitas pasaron a depender de China, a consecuencia de una conquista militar primero y de una intensa colonización después. Mientras tanto, en el centro y sur del V. surgieron dos reinos de civilización india: el de Champa, que comprendía desde la Puerta de Annam hasta el delta del Mekong, y el de Fu Nan. Por consiguiente, a fines del siglo II d. de J.C. el territorio de V. se encontraba por una parte bajo la influencia china, de carácter político, y por otra bajo la influencia india, de carácter cultural. Recuperada la independencia de China (939), estallaron luchas por la supremacía entre los diversos señores feudales, hasta que surgió la familia de los Li, que fundó la primera dinastía nacional (1010-1225) y que fue sustituida por los Tran (1225-1400). Nuevas luchas intestinas debilitaron el país, que fue ocupado (1407-1418) por China, cuyo emperador, después de una larga lucha de resistencia, otorgó al héroe nacional Le-Löi la investidura de rey del V. (1428) a cambio de que éste reconociera su soberanía. En el siglo XV el país alcanzó la cumbre de su poderío.

El recrudecimiento de las luchas feudales condujo nuevamente al debilitamiento del país, que en 1600 se encontraba repartido entre dos dinastías de «mayordomos de palacio»: en el Tonkin gobernaban los Trinch, establecidos en Hanoi, y en el sur los Nguyen, instalados en Hué. En 1802 el príncipe Nguyen Anh logró unificar el V. Con este régimen político, caracterizado por su rígido conservadurismo, fue relativamente fácil la penetración colonial francesa, a través de las siguientes etapas: 1863, Cochinchina; 1885, Annam y Tonkin; en esta última región la represión de elementos rebeldes duró hasta el año 1897. Sin embargo, los ideales nacionalistas se mantuvieron vivos y encontraron en Nguyen Van-Thang (Ho* Chi-minh) un gran defensor, el cual expuso las aspiraciones de su país durante la conferencia de Versalles.

La independencia pareció un hecho consagrado después de la segunda Guerra Mundial, cuando, tras la rendición de los japoneses, que habían ocupado el territorio del V. durante el conflicto, se proclamó la República Democrática del V. (2 de septiembre de 1945). En enero de 1946 se celebraron elecciones generales en todo el territorio vietnamita; el Parlamento se reunió en marzo siguiente y constituyó el primer gobierno nacional.

Sin embargo, Francia no aceptó tal estado de cosas. Aunque reconoció la existencia de la República Democrática del V. como Estado libre en el ámbito de una Federación Indochina y de la Unión Francesa (Acuerdos de Hanoi, 6 de marzo de 1946), pidió y obtuvo del Gobierno vietnamita que para la Cochinchina se procediese a un referéndum popular, que estableciese si la región meridional aceptaba el formar parte del V. o si prefería la autonomía. El 1 de junio, el comisario francés Thierry d'Argenlieu notificaba que su Gobierno había decidido reconocer a la República de Cochinchina como Estado independiente, lo que supuso la ruptura de los acuerdos de Hanoi y el comienzo de las hostilidades. El ejército nacional de Ho Chi-minh, el Viet-Minh, dominaba la zona norte (Tonkin) y extendió la lucha de guerrillas por todo el territorio. Los desastres sufridos por los franceses en esta guerra colonial culminaron con la caída de la fortaleza de Dien-Bien-Phu en poder del Viet-Minh (mayo de 1954).

El 21 de julio de 1954 la Conferencia de Ginebra reconoció la independencia del V. y su integridad nacional, pero lo dividió, provisionalmente, en dos Estados a lo largo del paralelo 17, prescribiendo que la unificación debería tener lugar mediante elecciones generales celebradas en el mes de julio de 1956. Al N. del paralelo 17 quedaban agrupados los miembros del ejército popular vietnamita (Viet-Minh), y al S. el ejército de Bao Dai, el antiguo emperador que Francia había impuesto como jefe de Estado en Cochinchina. Bao Dai puso al frente del Gobierno a Ngo Dinh Diem, el cual hizo aprobar una Constitución de tipo presidencialista. Las elecciones previstas por los Acuerdos de Ginebra no se habían celebrado al vencer el plazo y el descontento de la población se acentuó ante la dictadura de Ngo Dinh Diem, a quien apoyaban los Estados Unidos. Mientras, la zona norte, al no celebrarse las elecciones, se constituyó en República Democrática Socialista bajo la presidencia de Ho Chi-minh. En 1960 se creó el Frente Nacional de Liberación (FNL) en V. del Sur para derrocar el régimen de la familia Diem y en 1961 llegaron los primeros consejeros militares estadounidenses. Asesinado Ngo Dinh Diem en 1963, el ejército se hizo cargo del poder. En los años sucesivos el FNL logró controlar parte del V. del Sur, gracias al apoyo prestado por V. del Norte a través de la «ruta de Ho Chi-minh». La grave situación en que se encontraba el Gobierno militar de V. del Sur, a causa de las victorias del FNL, llamado también Vietcong, motivó la petición de ayuda a los Estados Unidos, interesados en contar con un gobierno anticomunista en el SE. de Asia. En 1964 se inició la intervención masiva de las fuerzas estadounidenses y en 1965 los bombardeos en el V. del Norte. El Gobierno estadounidense presentó un programa de 14 puntos como condición previa a las negociaciones, a lo que respondió Ho Chi-minh exigiendo la retirada de las tropas norteamericanas del V. del Sur, el reconocimiento del FNL como representante del pueblo vietnamita y el cese de los bombardeos. En los años siguientes el conflicto se intensificó y los Estados Unidos llevaron a cabo una escalada militar aumentando los bombardeos en ambos V. y manteniendo en el país un ejército que rebasaba el medio millón de hombres. A pesar de esto, en 1968 el Vietcong desencadenó una gran ofensiva y ese mismo año se iniciaron las conversaciones de paz en París. En 1969 murió Ho Chi-minh y se hizo cargo de la presidencia Tom Duc Thang. En V. del S. continúa un gobierno militar bajo el control de los Estados Unidos.

Vieuxtemps, Henri, compositor y violinista belga (Verviers, Lieja, 1820-Mustapha, Argelia, 1881). Temperamento precoz (tocaba el violín a los seis años), en 1833 se impuso como excelente concertista. A los 26 años, después de numerosas giras triunfales por Europa y América, obtuvo la cátedra de violín en el Conservatorio de San Petersburgo y el puesto de primer violín en la orquesta imperial de la misma ciudad. En su patria desempeñó la cátedra de violín del Conservatorio de Bruselas desde 1871; pero su carrera de concertista quedó interrumpida en 1873 a causa de una parálisis en el brazo izquierdo. Como compositor, V. se caracteriza por un elevado virtuosismo; entre sus numerosas obras se pueden recordar los seis *Conciertos* para violín y orquesta, la *Fantasía-Capricho op. 11*, la *Fantasía apasionada op. 35* y los *Estudios*.

viga, hormigón*.

Vigée-Lebrun, Elisabeth, pintora francesa (París, 1755-1842). Especializada en la técnica del retrato, al que supo dar una nota sentimental e idílica y una expresión que va más allá del convencionalismo social, en 1799 pintó un retrato de María Antonieta, y en 1783 fue elegida miembro de la Academia de Bellas Artes.

Abandonó París al estallar la Revolución francesa, y recorrió triunfalmente diferentes países europeos. En 1801 regresó a su patria, pero, ante la fría acogida que le dispensó la familia Bonaparte, la pintora marchó otra vez de París para

fijar su residencia en el extranjero; regresó a la caída de Napoleón. Entre sus obras destacan el *Autorretrato con su hija*, los retratos de *Lord Byron*, *Paisiello*, *Madame de Staël*, etc.

Vigeland, Gustaf, escultor noruego (Mandal, 1869-Oslo, 1943). Marino durante su juventud, perfeccionó sus dotes artísticas naturales en los talleres de los escultores Bergslien y Skeibrok, en Cristiania. A lo largo de su obra logró un poder expresivo y una capacidad de síntesis desconocida hasta entonces, utilizando todos los materiales con un ímpetu creador y una originalidad pocas veces superados. Plasmó su obsesivo estudio sintético de los volúmenes en los 150 grupos escultóricos que decoran el parque Frogner, en Oslo.

Entre sus obras destacan los bustos y monumentos a Bjoernson, Arne Gaborg, Nausen, Camila Collet, etc.

Vigneaud, Vincent du, bioquímico estadounidense (Chicago, 1901). En 1936 sintetizó el glutatión, y en 1942 aclaró la estructura de la biotina (vitamina H). Ha logrado, asimismo, preparar algunas penicilinas por síntesis total y también se ha dedicado al estudio del metabolismo de los aminoácidos, de los fósforo-derivados y de los procesos de transmetilación (paso de un grupo metílico desde un compuesto a otro; metilo* de los compuestos orgánicos.

Las investigaciones de V. se centraron especialmente en el estudio de las hormonas, logrando establecer la estructura de la insulina, y aislar y reproducir por medio de síntesis la oxitocina y la vasopresina, hormonas del lóbulo posterior de la hipófisis. Ha conseguido también sintetizar la oxipresina, hormona no existente en la naturaleza, formada por la unión de media molécula de vasopresina con media molécula de oxitocina. Por haber logrado la primera síntesis de hormonas polipeptídicas (oxitocina y vasopresina) se le concedió en 1955 el Premio Nóbel de Química.

Vignola, Jacopo Barozzi, arquitecto italiano (Vignola, Módena, 1507-Roma, 1573). Puede considerarse como uno de los más significativos representantes del manierismo romano y es conocido, aparte sus realizaciones, como autor de los tratados sobre la *Regola delli cinque ordini dell'architettura* (Regla de los cinco órdenes de arquitectura), editado en Venecia en 1562 y *Le due regole della prospettiva pratica*, publicado póstumo en 1583. En el terreno práctico, V. afirma que, a pesar de las «reglas», la libertad de composición es necesaria, a veces, para conseguir buena arquitectura; esta libertad se encuentra en casi todos los edificios de sus primeros años de actividad, construidos de acuerdo con los estudios de Sebastiano Serlio, y después del período transcurrido en Francia (1541-1543) en la corte de Francisco I. Son buen ejemplo de ello el *Portico dei Banchi en Bolonia*, realizado en 1543, y el proyecto para la fachada, de estilo gótico, de la catedral. En Roma, nombrado secretario de la Academia Vitrubiana en 1540, su concepción espacial evolucionó hacia formas de un clasicismo más riguroso, como se observa en los trabajos realizados en la villa de Julio III (1550) y en el oratorio de Sant'Andrea sulla Flaminia (1554). En 1559 empezó la construcción de la villa Farnese en Caprarola, terminada en 1564, donde las disposiciones tomadas para adaptar la planta del edificio a una fortificación ya existente, obra de Sangallo, consiguen crear bellos efectos escenográficos, de mesurado equilibrio. En el proyecto de la iglesia del *Gesù*, en Roma (iniciada en 1568 y terminada por Giacomo Della Porta), creó el modelo de iglesia «jesuítica», difundido en el barroco, de una sola nave central, con pequeñas capillas laterales.

Vigny, Alfred de, escritor francés (Loches, 1797-París, 1863). Recibió una educación austera y aristocrática, que acentuó en él la disposición a la soledad y a la reflexión. Dedicó parte de su vida (1814-1827) a la carrera militar, único acontecimiento de relieve en su existencia oscura, marcada sólo por su matrimonio (1925) con la inglesa Lydia Bumbury, por sus borrascosos amores con la actriz Marie Dorval, por la asistencia a su madre y, después, a su esposa enferma y, finalmente, por la dolencia que le condujo a la muerte. En 1820 conoció a Victor Hugo, quien mandó publicar sus primeros versos, y frecuentó después el primer cenáculo romántico. En 1826 publicó su primera colección poética, *Poèmes antiques et modernes* (Poemas antiguos y modernos), y una novela histórica *Cinq-Mars, ou une conjuration sous Louis XIII*. En *Stello* (1832) desarrolló la tesis del aislamiento espiritual en que llega a encontrarse, en los diversos órdenes sociales, todo ser superior, y en particular el poeta, y en sus narraciones de *Servitude et grandeur militaires* (1835; Servidumbre y grandeza militares) tomó la vida del soldado, que obedece hasta la muerte órdenes que le son extrañas, como ejemplo de la misma condición humana. Fascinado por la dramaturgia de Shakespeare, trató de introducir sus peculiaridades en la escuela romántica e hizo representar en 1829 una traducción suya de *Otelo*. Siguieron el drama histórico *La maréchale d'Ancre* (1831; La mariscala de Ancre), el acto único *Quitter pour la peur* (1833; Escapar por el miedo) y, finalmente, *Chatterton* (1835), inspirado en el suicidio de un poeta inglés. A título póstumo se publicó la colección *Les Destinées* (1864; Los destinos), que constituye el segundo y más significativo momento de su obra poética. En estas composiciones (algunas ya publicadas en vida) V. expresa, en formas mitológicas y simbólicas que le separan del lirismo efusivo de los demás autores románticos, su concepto amargo del hombre y de su destino. Poesías como *La mort du loup* (La muerte del lobo), *La colère de Samson* (La cólera de Sansón), *Le mont des oliviers* (El monte de los olivos), *L'esprit pur* (El espíritu puro) y, sobre todo, *La maison du berger* (La casa del pastor) se han hecho justamente célebres. Los conflictos y las meditaciones interiores que marcaron la vida de V. quedaron reflejados en el *Journal d'un poète* (Diario de un poeta), editado con carácter póstumo en 1867.



Retrato de Alfred de Vigny de uniforme; Museo Carnavalet, París. La vida militar inspiró al escritor un volumen de narraciones.



Jacopo Barozzi da Vignola: la villa Farnese en Caprarola (1559-1564). El arquitecto asentó la planta del edificio sobre los cimientos de una fortaleza iniciada en 1521 por Antonio da Sangallo el Joven, logrando felices efectos escenográficos. (Foto Di Paolo.)

Vigo, ciudad (169.993 h. en 1965) española de la provincia de Pontevedra. Cabeza del partido judicial homónimo, está situada en la costa atlántica, en la orilla meridional de la profunda ría de su nombre y en la llanura litoral extendida al pie de la colina de Castro. Debido a su espléndido emplazamiento como puerto pesquero, la población del municipio ha aumentado considerablemente durante este siglo (23.259 h. en 1900), triplicando el número de habitantes de la capital de la provincia. Su puerto pesquero es





Pequeño pueblo de pescadores a principios del siglo pasado, Vigo constituye en la actualidad el primer puerto pesquero de España y el principal núcleo industrial, comercial y de población de Galicia. Arriba, vista panorámica de la ciudad. Abajo, perspectiva de la plaza de Compostela.

el primero de España (100.000 tm de promedio anual desembarcado) y provee de materia prima la industria de conservas y salazones.

Vigo, Jean, director cinematográfico francés (París, 1905-1934). Los trágicos sucesos de su infancia, motivados principalmente por la muerte de su padre en la cárcel, y su triste adolescencia, impresionaron la sensibilidad artística de este realizador y crearon en él un desarrollado espíritu de protesta, en el que se conjugaron la amargura con el lirismo, y la agresividad con el amor. Fruto de estas motivaciones fueron sus obras, *A propos de Nice* (1930), *Zéro de conduite* (1933) y *L'Atalante* (1934), aceptadas en principio con dificultad por el público, a causa de la crudeza de sus imágenes, pero que se han reconocido, en la actualidad, en toda su importancia.

vihuela, nombre genérico con el que se ha designado toda una colección de instrumentos de cuerda, punteados, con plectro y arco. El número de cuerdas varía entre 5 y 7. Su esplendor coincide con el del laúd, y en el siglo XVII es el instrumento preferido de la sociedad española hasta que fue suplantado por la guitarra, con la que tiene un gran parecido. La v. de *arco* puede ser considerada como precursora del violín. En el siglo XVI hubo en España grandes vihuelistas entre los compositores: Luis Millán, Luis de Narváez, Alonso Mudarra, Enrique Valderrábano, Juan Bermudo, Diego Pisador y otros.

Viking, nombre de la primera serie de cohetes totalmente americanos lanzados alrededor del año 1950. Su utilización fue, principalmente, como cohete sonda para la obtención de datos meteorológicos, entre los que se cuentan fotografías de la superficie terrestre. Se utilizaron posteriormente como etapas de cohetes lanzadores de satélites. Su empuje era de 8 tm y a plena carga alcanzaba velocidades de 8.000 km/h.

vikingos, guerreros normandos que, a bordo de sus ágiles y fuertes naves, de proa muy encorvada, y partiendo de Escandinavia, sembraron el terror en los mares y en las costas del norte de Europa, y llegaron hasta Islandia, Groenlandia y península de Labrador (s. IX-X). Para los establecimientos y conquistas de los v., normandos*.

Viladomat, Antonio, pintor español (Barcelona, 1678-1755). Hijo de un tallista, probablemente su formación fue en gran parte autodidacta. Su obra es, en general, arcaizante, de dibujo preciso y de tonos oscuros, que continúan la tradición valenciana del siglo XVII. Sus mejores creaciones son las de tema religioso, como el *San Francisco* que se conserva en el Museo de Arte de Cataluña, y las pinturas de la iglesia de Santa María de Mataró. Cultivó también el bodegón y las escenas de género. Su obra marca un claro resurgir de la pintura barcelonesa después de muchos lustros de decadencia.

Vilar, Jean, director y actor teatral francés (Sète, Hérault, 1912). Discípulo y colaborador de Dullin, trabajó primero como actor y, más tarde, se dedicó a la dirección (1934). Fundador y director desde 1947 de los festivales de Arte Dramático de Aviñón, concibió, en el estupendo e intocable escenario natural, espectáculos cuya sugestión se basaba principalmente en el texto y en la interpretación. Así nacieron algunas de las más famosas creaciones de V., que había encontrado en Gérard Philipe* al nuevo gran intérprete de la escena francesa. En 1951 fue elegido director del Théâtre National Populaire (T.N.P.), y la realización del programa que la institución se prefijó para dar vida a una organización teatral, de carácter verdaderamente popular, fue de una enorme complejidad. La penetración en los sectores más diversos del público se obtuvo gracias a una inteligente selección de los textos, casi todos clásicos, realizados con simplicidad y claridad de interpretación.

Vilches, Ernesto, actor dramático español (Tarragona, 1879-Barcelona, 1954). Inició su carrera formando parte de una modesta compañía de aficionados. En 1905 realizó una extensa gira por México y América Central. Otra vez en España, obtuvo un clamoroso éxito con *La Malquerida* de Benavente (1913). Desde 1914 actuó al frente de compañías propias.

Vildrac, Charles, seudónimo del escritor francés Charles Méssager (París, 1882). Estudió en el Liceo Voltaire y a los 15 años empezó a colaborar en revistas del barrio latino. A los 20 años publicó su primer libro, *Le verlibrisme*, donde se percibe su estética sobre la poesía libre. Alcanzó popularidad con el drama *Le paquebot Tenacity* (1920), representado en Europa y América. Otras obras teatrales son: *Michel Auclair*, *L'Indigent*, *Le Pèlerin* (1926), *L'air du temps* (1938), *Trois mois en prison* (1943). Novelas y cuentos: *Chants du désespéré* (1920); *L'île Rose* (1925). Desde 1958 es presidente de la Société des Poètes Français, y en 1963 le fue otorgado el Gran Premio de Literatura de la Academia francesa.

villa, casa de recreo situada, por lo común, aisladamente en el campo. La v. como lugar de placer, lejano y distinto de la residencia habitual, existía ya en las civilizaciones prehelénicas (p. ej., las residencias de verano en Egipto, en Micenas, etc.), pero era algo ciertamente extraño al mundo griego. Durante el período republicano romano se puede hablar con más propiedad de residencias de campo, ya que es a partir del período imperial, con la formación de ingentes fortunas, cuando comienzan a construirse suntuosas v. ciudadanas y suburbanas en localidades muy lejanas a veces, adornadas con todos los esplendores del arte (arquitectura, estatuas, mosaicos, jardines, fuentes, etc.).

Las invasiones bárbaras destruyeron las v. romanas, pero los reyes extranjeros, al igual que los papas de Roma y los emperadores de Bizancio, conservaron el uso de las residencias veraniegas. En la Edad Media, la v. o, mejor dicho, la casa de campo, fue prerrogativa de los ricos mercaderes y conservó sus características agrícolas como inversión productiva. La v. renacentista, lugar de delicias propiamente dicho, encierra un espacio

bien delimitado, con patios, claustros, jardines a la italiana y juegos de agua, en una precisa y limitada relación entre edificio y terreno, y con un gran sentido de aislamiento del mundo exterior. La v. barroca representa una lenta inversión del gusto hacia un espacio abierto y hacia la inmensidad; es, sustancialmente, una obra de transición hacia la v. romántica rococó y neoclásica, de tipo y modelo inglés, donde, en general, el edificio tiende a disminuir su propia importancia en favor de la medida del terreno, donde el espacio es completamente exterior y donde el jardín se convierte en parque, es decir, tiende a volver a la naturaleza, imitándola. En el siglo XIX, tras el cambio de las relaciones de la propiedad urbana y suburbana, fragmentada la propiedad de los terrenos ciudadanos y modificadas las condiciones sociales como consecuencia de la urbanización, asistimos a la degradación de la v. en la llamada «casita de campo», es decir, en una imitación reducida de la clásica v.; este fenómeno fue menos evidente en Gran Bretaña y los Estados Unidos, donde la tradición de las casas unifamiliares rodeadas de un pequeño jardín tenía un origen muy antiguo.

La v. moderna es de dimensiones reducidas, y el parque se convierte, a menudo, en un jardincillo con las perspectivas falseadas; más que de una v., en el sentido tradicional, se trata de una casa con jardín. Las dos corrientes principales de la arquitectura contemporánea se han afrontado en este tipo de construcción con obras de excepcional calidad: la v. en Garches (1927) y la v. Savoya en Poissy, de Le Corbusier (1928-1930), racionalistas; la casa Robie en Chicago (1909) y la casa sobre la cascada de Bear Run en Pensilvania (1936) de Wright, y la v. Mairea en Finlandia (1938-1939) de Alvar Aalto, orgánicas.

Villa, Pancho, nombre adoptado por el caudillo revolucionario mexicano Doroteo Arango (Rancho de Río Grande, San Juan del Río, Durango, 1877-1923). De temperamento audaz, afable y liberal con las clases humildes, en 1910

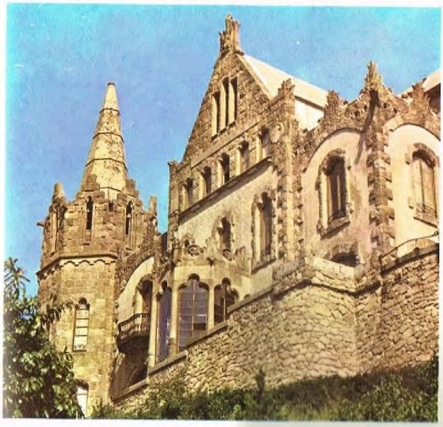


El audaz jefe revolucionario mexicano Pancho Villa a la cabeza de sus bandas. (Foto Edistudio.)





Arriba, a la izquierda, la villa Mansi en Sagromigno (Lucca), del siglo XVI, transformada en el XVIII según diseño de Filippo Juvara; a la derecha, la villa Serbelloni en Bellagio (Como), de principios del siglo XVI, reconstruida en el siglo XVII. Abajo, a la izquierda, villa Arnús, en la falda del Tibidabo (Barcelona), obra de Enrique Sagnier; a la derecha, El Cros, en Argentona (Barcelona), obra de Puig y Cadafalch.





apoyó a Madero frente a Porfirio Díaz. Tras el asesinato de Madero ayudó a las fuerzas constitucionalistas de Carranza contra Victoriano Huerta, quien le hizo prisionero. Habiendo logrado huir a Texas, a su regreso emprendió una campaña en el curso de la cual se apoderó de Chihuahua, Ciudad Juárez, Torreón, Saltillo y Zacatecas. Como Carranza prescindiera de las directrices revolucionarias que le obligaban a poner en práctica la reforma agraria preconizada en el Plan de Ayala, V., de acuerdo con Emiliano Zapata, impuso como presidente en 1914 a Emiliano Gutiérrez. Obligado a abandonar la capital, V. se retiró al norte del país y organizó una expedición para atacar la ciudad estadounidense de Columbus. A la muerte de Carranza se retiró a la hacienda Canutillo, que le había concedido Huerta, y allí fue asesinado tres años después.

Villaespesa, Francisco, escritor español (Laujar, Almería, 1877-Madrid, 1936). Atraído por la literatura, abandonó los estudios de Jurisprudencia que cursaba en Granada. Se trasladó a Madrid, donde colaboró en diversas revistas literarias junto a Azorín, Benavente y Baroja. En 1898 publicó su primer libro de versos *Intimidades*, y a éste siguieron *Rapsodias* (1905), *El jardín de las quimeras* (1909), *Andalucía* (1911), *Nocturnos del Generalife* (1915) y muchos otros. Para el teatro escribió *El Alcázar de las Perlas* (1911), *Doña María de Padilla* (1913), *La leona de Castilla* (1915), entre otras muchas. Publicó, además, los poemarios *Amor* (1916), *Sonetos amorosos* (1918) y *La estrella solitaria* (1919). La prosa de *Zarza florida* y *La tela de Penélope* no tiene parangón ni con su lírica ni con su teatro.

Villa Hermosa, México*.

Villa-Lobos, Héitor, compositor y pianista brasileño (Río de Janeiro, 1887-1959). Fue iniciado en el campo musical por su padre, prosiguió sus estudios como autodidacto y completó su preparación con Francisco Braga, ilustre compositor, didacta y director de orquesta brasileño, discípulo de Massenet. Atraído por la música popular de su país, se trasladó a las zonas internas, más ricas desde el punto de vista del folklore. Comenzó su actividad de compositor en París, donde estuvo desde el año 1922 al 1926, y después de volver a su patria, ya famoso, se dedicó con ardor al renacimiento de la cultura musical de la nación.

Nombrado superintendente musical de Río, creó el Conservatorio Nacional de Canto Coral (1943) y la Academia Brasileña de Música (1945), y realizó varias visitas a Estados Unidos como director.

Fue uno de los compositores más notables de América del Sur, caracterizado por el relieve positivo y entusiasta que dio al elemento folklórico, siempre presente en cualquiera de sus composiciones. Dotado de una extraordinaria capacidad de trabajo, compuso más de mil obras, entre ellas cinco óperas *(Malazarte, Jesús, Zoé, Izath y Aglaia)*; dieciocho ballets; una colección de composiciones de orquesta inspiradas en Bach, *Bachianas brasileiras* (compuestas entre los años 1930 y 1945); quince poemas sinfónicos; las suites *Choros* y *Descobrimento do Brasil* para orquesta, y numerosas piezas vocales, instrumentales y de cámara *(Cuarteto para flauta, saxofón, arpa y celesta; Saudades das selvas brasileiras* y *Ciclo brasileiro*, para piano, etc.).

Villalón, Cristóbal de, escritor español (¿Alcalá de Henares?, hacia 1505-¿Valladolid?, hacia 1581). Pocos datos seguros se poseen de este sugestivo representante de la prosa erasmista. Se graduó en Alcalá en 1525, completó estudios en Salamanca, enseñó en Valladolid y fue preceptor de los hijos del conde de Lemos. En 1558 publicó una *Gramática castellana;* después nada se sabe de él y, aunque un V. del mismo nombre figure en documentos de 1580, quizá no sea prudente identificarlo con aquél. Con toda seguridad es autor de una tragedia humanista, *Mirrha* (1536), de *El Scholastico*, obrita ciceroniana de amplio regusto renacentista, y de la *Ingeniosa comparación entre lo antiguo y lo presente* (1539). Muchos críticos le atribuyen dos sátiras lucianescas y erasmistas, el *Diálogo que trata de las transformaciones de Pitágoras* y *El Crotalón*. Esta última obra, por su intención satírica y por la variedad de descripciones y la riqueza de su prosa, es incuestionable testimonio del ambiente de la corte imperial. También se le atribuyó el *Viaje de Turquía*, pero los estudios de Bataillon descartan tal posibilidad y la crítica así lo ha aceptado.

Villamediana, Juan de Tassis, conde de, poeta español (Lisboa, 1582-Madrid, 1622). Heredó de su padre el cargo de Correo mayor del rey, por cuyo motivo estuvo muy vinculado a la corte. Su afición a la poesía le hizo compartir los cenáculos literarios más conocidos de entonces, y aunque su amistad con Lope de Vega fue intensa, el conde siguió fielmente la dictadura barroca culterana y se mostró como un sensible y original imitador de Góngora. Fue un espíritu mordaz e intrigante, que probó sus dotes políticas y literarias en la corte napolitana y se ganó muchas enemistades, entre otras, la del poderoso conde-duque de Olivares, cuya sombra estuvo detrás del asesinato de V. En el teatro de Aranjuez representó *La gloria de Niquea* en torno a cuya representación se tejió una romántica leyenda, la de su amor por la reina Isabel, esposa de Felipe IV, causa, al parecer, de su muerte. Imitó a Góngora, tanto en sus *Sonetos* como en las fábulas mitológicas para las que estaba excelentemente dotado; pero su nombre quedó ligado, aparte la leyenda, a la *Fábula de Apolo y Dafne*, a la de *Venus y Adonis* y, sobre todo, a la *Fábula de Faetón*, bellísima muestra de la lírica de tono menor nacida de la imitación de las *Soledades*. Mantienen gran dignidad literaria sus letrillas, romances y epigramas satíricos, dignos de la tradición barroca más genuina y pura.

villancico, cancioncilla inicial sobre la cual se han construido unas coplas a modo de glosas y cuya temática vendrá arrastrada por el contenido del v.; suele tener de dos a cuatro versos de longitud variable. Su forma quedó fijada por los poetas de los cancioneros de finales del siglo XV y su nombre parece derivar del villançere de Carvajales, poeta cortesano de Alfonso V. El v. sometido a una métrica rigurosa recibió el nombre de cortés y llegó a alcanzar un exquisito refinamiento. La temática de casi todos los v. era la amorosa, y sólo más tarde, a causa de la tendencia a divinizar la lírica, se pasó al tema navideño.



Cultura villanoviana. Arriba, soporte de bronce con vasos de terracota encontrado en Bolonia; abajo, vasos de terracota de Tarquinia.

villanella, composición polifónica literario-musical que tuvo su momento de mayor difusión y esplendor durante los siglos XVI y XVII. El breve giro sintético, su franquicia expresiva y su planteamiento lejos de las complicaciones contrapuntísticas del madrigal* fueron los elementos que aseguraron la popularidad de la v. Sobresale la nota sensual sobre la parodística, brillante y jo-





Juan de Villanueva. Carlos IV le nombró arquitecto mayor, y entre sus composiciones más notables se cuentan la iglesia del Caballero de Gracia (izquierda) y el Observatorio Astronómico (derecha), ambas radicadas en Madrid. (Foto Oronoz.)

cosa. A este tipo de composición se dedicaron numerosos músicos; entre otros, cabe destacar a Orlando de Lasso, Adrian Willaert, Lucas Marencio y Horacio Vecchi.

villanoviana, cultura, nombre que recibe la civilización difundida por la Italia septentrional en la primera mitad de la Edad del Hierro (900-750 a. de J.C. aproximadamente). El nombre deriva de un antiguo cementerio descubierto en Villanova, en las cercanías de Bolonia. Influyó notablemente sobre las distintas culturas de la península y, según muchos estudiosos, fue la progenitora de la cultura etrusca. En sus necrópolis, tanto de incineración como de inhumación, se han encontrado vasos de terracota, muchos objetos de ornamentación y armas.

Villanueva, Carlos Raúl, arquitecto venezolano (Londres, 1905). Estudió en la École Nationale des Beaux Arts de París y actualmente es profesor de la Facultad de Arquitectura de la universidad de Caracas. Su labor ha sido decisiva en la evolución de la arquitectura venezolana contemporánea. De sus obras, las más importantes se encuentran en la Ciudad Universitaria de Caracas, donde se puede apreciar cierta evolución desde sus primeros edificios, el *Aula Magna* (1951) de armonioso ritmo de curvas, hasta los más recientes, en los cuales predominan los planos y rectas. Ha trabajado, además, en la urbanización *El Silencio* de Caracas, en la *Escuela de Ingeniería y Petróleo* de la Universidad de Zulia, en Maracaibo, etc.

Villanueva, Diego, arquitecto español (Madrid, ¿?-1774). Director de la Academia de Bellas Artes de San Fernando y académico de mérito de la de San Carlos de Valencia. Una de sus principales obras fue la actual portada de la Academia de Bellas Artes de Madrid.

Villanueva, Juan de, arquitecto español (Madrid, 1731-1811). Estudió en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando, donde obtuvo diferentes premios que le sirvieron para ser nombrado delineante en las obras del Palacio Real de Madrid. Pensionado en Roma, durante siete años estudió las obras clásicas de la antigüedad. Vuelto a España, realizó los dibujos de las edificaciones árabes de la Alhambra; fue nombrado arquitecto mayor por Carlos IV. Sus obras más importantes: la iglesia del Caballero de Gracia, el Teatro del Príncipe, la entrada del Jardín Botánico y el actual Museo del Prado, todas ellas en Madrid.

Villar y Lozano, Francisco del, arquitecto español (Murcia, 1828-Barcelona, 1901). Estudió en la Escuela Central de Arquitectura de Madrid, y en 1853 ganó por oposición la cátedra de arquitectura legal de la Escuela de Maestros de Obras de Barcelona. En 1875 fue nombrado académico de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes y de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Durante 18 años ejerció de arquitecto diocesano, cargo que le puso en relación con el clero del obispado, que le confió restauraciones y trazados de nuevas plántas. Entre sus trabajos figuran: el ábside y el camarín de la basílica de Montserrat, en colaboración con su ayudante Antonio Gaudí, el primer trazado de la Sagrada Familia y el altar mayor de la iglesia del Pino (Barcelona).

Villard de Honnecourt, arquitecto francés del siglo XIII, natural de Piccardía y probablemente autor del coro de la catedral de Cambrais (1230-1250). A lo largo de sus viajes difundió el gótico francés por toda Francia, Suiza, Alemania y Hungría, pero se hizo célebre sobre todo por su *Livre de Portraiture* (1230-1236), que se conserva en la Biblioteca Nacional de París y en el cual se recogen apuntes de viaje y croquis y dibujos de arquitectura, escultura, trabajos de carpintería, etc. Este libro fue uno de los primeros tratados de arte medieval y uno de los pocos testimonios gráficos realizados por un contemporáneo sobre el arte gótico.



Villard de Honnecourt: dibujo arquitectónico con estructuras góticas, del álbum conservado en la Biblioteca Nacional de París.

Villarino, María de, escritora argentina (Buenos Aires, 1905). Se dio a conocer en 1930 con su colección de versos *Calle apartada*, lírica cordial no adscrita a ninguna escuela. Más tarde se dedicó también a la narrativa con los cuentos *Pueblo en la niebla* (1943) y *La rosa no debe morir* (1950), páginas sorprendentes llenas de riquísimas vidas intimistas.

Villaurrutia, Xavier, poeta y dramaturgo mexicano (México, 1903-1950). Intelectual y político, fue diputado y ministro de Educación. Director de revistas, V. se adhirió al movimiento surrealista que irrumpió en el panorama lírico de su país hacia 1925. Entre sus poesías destacan: *Reflejos* (1926), poemario de paisaje, misterio y amor que representó el punto de partida; *Nostalgia de la muerte* (1946), y *Canto a la primavera y otros poemas* (1948). Su teatro se adelantó en cuanto a fórmulas y esquematismo a las tendencias de vanguardia; podría incluirse dentro del teatro del «absurdo». *Autos profanos* (1943), a través de sus cinco piezas, lo definieron como un innovador audaz.

Una actitud más tradicional puede observarse en *La hiedra* (1941), *Invitación a la muerte* (1944), *El yerro candente* (1945) y *Juego peligroso* (1950).

Villavicencio, Colombia*.

Villegas, Esteban Manuel de, poeta español (Matute, Logroño, 1589-Nájera, 1669). Integrado en la escuela clasicista del siglo XVII, vivió al margen de los problemas culturales del barroco, pues su mentalidad artística apuntó más al siglo del renacimiento. Consumado conocedor de las lenguas clásicas, cursó estudios en la universidad de Salamanca, pero su innata condición de rebelde y su asistematismo le condujeron a abandonarlos para dedicarse a otros menesteres. La compensación a su desenvuelta juventud fue el poemario *Eróticas o Amatorias* (1618), cuya lírica, diferente de la normal en su tiempo, permite asimilarlo al grupo aragonés representado por los Argensola. Buen conocedor de Anacreonte, Safo, Teócrito y Horacio, aparte otros líricos menores del mundo clásico, la huella de un refinado epicureísmo, el metro ligero y ágil y la rítmica de la poesía griega encontraron en él a un hábil adaptador y traductor. Sus innovaciones fueron atrevidas, aunque el tono delicado de numerosos poemas (recuérdese el *Dulce vecino de la verde selva*) hace a su lírica imprecisa y blanca; fue muy imitado por los poetas anacreónticos del siglo XVIII. Sus continuas disensiones con la Inquisición, su encarcelamiento en Logroño y su rebeldía, encontraron un lenitivo en la obra de Boecio *La consolación de la filosofía*, cuya traducción realizó con gran acierto.

Villena, Enrique de, escritor español (¿?-1384-Madrid, 1434). El aspirante a marqués de Villena fue uno de los representantes más significativos del mundillo intrigante de la corte de Enrique III. Llamado a desempeñar un papel político de primer orden por sus lazos familiares, prefirió refugiarse en un mundo cultural extraño y alucinante, o bien dedicarse a las intrigas palaciegas puestas de manifiesto con motivo de su divorcio con María de Castilla. La expresión de Pérez de Guzmán «algunos burlando decían que sabía mucho en el cielo é poco en la tierra» es sólo una verdad a medias. Su fama de ocultista se debió a las obras el *Angel Raziel* y el *Tractado de aojamiento o fascinología*, que no responden a la realidad existencial de este autor. El hombre prehumanista, el conocedor de lenguas modernas, el aficionado a las fiestas, el buen comedor y organizador de Juegos Florales dejó una obra variada escrita en una prosa conceptual y difícil. El *Arte de trovar* (1433), el *Arte cisoria* (1423), *Los trabajos de Hércules* (1417) y las traducciones de Cicerón, Dante y Virgilio dan a conocer su auténtica dimensión de hombre de letras.

Villiers de L'Isle-Adam, Auguste, escritor francés (Saint-Brieuc, Bretaña, 1838-París, 1889). De familia aristocrática, comenzó entre los



Mapamundi de 1428 del «Tratado de Astrología», obra inédita de Enrique de Villena, al que su afición a los estudios de alquimia y ciencias ocultas dieron fama de brujo, por lo que algunas de sus obras fueron quemadas por orden de Juan II. Biblioteca Nacional, Madrid. (Foto Oronoz.)



El poeta francés François Villon representado en una xilografía de la primera edición del «Testamento», publicada en París en 1489.

poetas parnasianos. Sensible a las teorías wagnerianas, a la búsqueda esotérica y al ocultismo, destacó más tarde en un clima simbolista con obras sugestivas, donde la obsesión, el sueño y la exigencia de lo absoluto se mezclan en una extraña ironía. De sus obras se pueden citar: *Contes cruels* (1883; Cuentos crueles), *L'Eve future* (1886; La Eva futura), *Tribulat Bonhomet* (1887) y, entre sus dramas, *Axel* (publicado en 1890 y representado en 1894).

Villnius *(Vilna* o *Vilno* en ruso, *Wilno* en polaco, *Wilna* en alemán), ciudad (316.000 h.) de la Unión Soviética, capital de la República Socialista Soviética de Lituania y capital de la provincia homónima (19.000 km²). Situada a orillas del río Viliia, surgió en el siglo X en una región habitada por los bielorrusos, y en 1323 llegó a ser capital del Gran Ducado Lituano e importante centro comercial. Destruida por los Caballeros Teutónicos, la ciudad se convirtió en sede episcopal (1387) y tuvo un período de enorme florecimiento hasta el siglo XVI. Durante las guerras ruso-polacas sufrió graves daños, y en 1795 pasó a pertenecer a Rusia, junto con el Gran Ducado Lituano, hasta que los alemanes la ocuparon en la primera Guerra Mundial.

Rusia devolvió la ciudad a las tropas lituanas en 1920, y se firmó un armisticio para acabar con la lucha de guerrillas entre Polonia y Lituania, pero los polacos violaron el acuerdo y tomaron V. de nuevo. En 1939, tras la conquista rusa de Polonia, los soviéticos cedieron la ciudad y el distrito circundante a Lituania. V. fue tomada una vez más por los alemanes durante la segunda Guerra Mundial, pero los rusos la reconquistaron y la hicieron capital de la República Socialista de Lituania. Entre sus numerosos monumentos son dignos de mención los restos del castillo gótico; las iglesias de San Francisco y de San Nicolás (s. XV); las iglesias de Santa Ana, de San Bernardo, góticas, y de San Miguel, renacentista, y la catedral neoclásica. La universidad de V. tiene sus orígenes en el siglo XVI, y deriva de la academia geofísica fundada por Stefano Bathory; la ciudad tiene, además, escuelas de pedagogía, institutos artísticos y un conservatorio de música. Es centro comercial (madera y productos agrícolas) e industrial (sectores metalúrgico, electromecánico, químico, textil, alimentario, etc.).

Villon, François, poeta francés (París, hacia 1431-¿?, hacia 1489). Se formó con el canónigo Guillaume Villon, de quien tomó el nombre, y después pasó a la universidad de París, donde en 1452 obtuvo el grado de «maître». Llevó una vida desarreglada y en 1455 mató a un clérigo en una riña callejera, por lo que tuvo que huir de París, a donde le fue concedido volver poco después con el perdón del rey. Por demanda de una amante suya sufrió la pena inflamatoria de la fustigación y se refugió entonces en Angers, donde parece que tenía parientes. Apareció de nuevo en el Sena y dirigió una banda de malhechores. Condenado por hurto, le conmutaron la pena de cárcel por una obra lírica que compuso con ocasión del nacimiento de una princesa, probablemente de la casa de Orleans *(Le dit de la naissance de Marie)*. En Blois fue muy bien acogido por el duque de Orleans, pero su protección no lo salvó de la prisión por nuevos delitos. Así, en 1461, acusado al parecer por el obispo de Orleans de impiedad, pasó el verano en la cárcel de Meung-sur-Loire. Liberado por amnistía, volvió a París y escribió su *Testament* (Testamento). En 1462 fue hecho prisionero de nuevo bajo una imputación gravísima y condenado a muerte con algunos de sus cómplices, pena que le fue conmutada por la de diez años de destierro; de esta época es su célebre *Ballade des pendus* (Balada de los ahorcados). La obra maestra de V. es el *Grand Testament* (1461), que en 1456 había sido precedido del *Lais* (Legado), conocido también como el *Petit Testament*. El poeta narra en esta obra su vida aventurera y evoca sus amores y las figuras de sus amigos y enemigos. La narración está compuesta en estrofas de ocho versos octosílabos y consta de unos dos mil versos; en ella V. se muestra como el primer gran poeta verdaderamente moderno. En sus obras alternan diversos modos y acentos a menudo contradictorios, como la tristeza y el desprecio, la conmoción y la bufonería. Por su fuerza expresiva es el más grande poeta francés anterior a Rabelais.



Vista de Villnius, que surge en las orillas del río Viliia. La ciudad, disputada repetidamente a lo largo de los siglos entre rusos, polacos y alemanes, es sede de una universidad fundada en el siglo XVI, y conserva numerosos monumentos de interés artístico. (Foto IGDA.)

Villon, Jacques, pintor y grabador francés (Danville, Eure, 1875-París, 1963). Su verdadero nombre era Gaston Duchamp. Empleado en Ruán, frecuentó la Escuela de Bellas Artes de aquella ciudad, y en 1894 se trasladó a París, donde colaboró en las revistas «Chat noir», «L'assiette au beurre» y otras. Trabajó varios años en el Departamento de Calcografía del Louvre, pero en 1930 se dedicó plenamente a la pintura, sobre todo al paisaje, empleando planos superpuestos que se combinan y entrecortan. En 1949 obtuvo el premio de grabado en la Exposición de Lugano; en 1950, el de Carnegie en Pittsburgh, y en 1956 el Gran Premio internacional de la Bienal de Venecia.

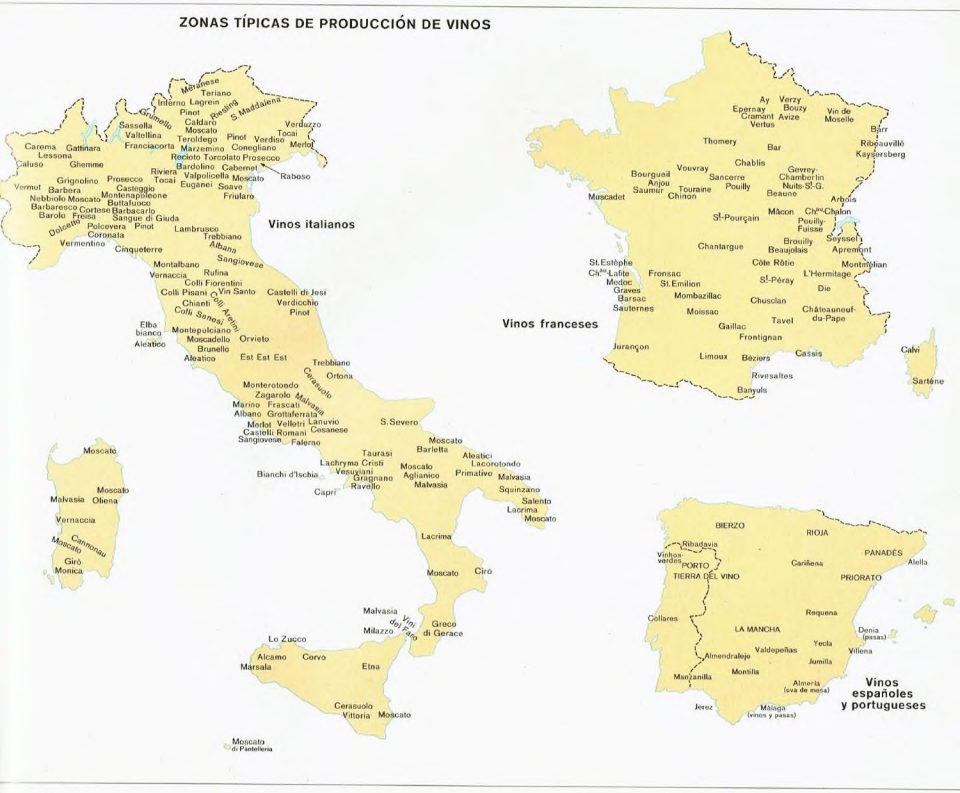
villotta, composición polifónica, generalmente a cuatro voces, de fácil textura contrapuntística y cómoda ejecución. Sensible para ritmos de danza, recoge elementos populares y se diferencia de la villanella* por la exclusión de intenciones parodísticas. Particularmente difundida en Italia septentrional, fue considerada por muchos estudiosos como presentimiento del florecimiento madrigalista. A pesar de sus diversos aspectos expresivos, acentuados según los componentes regionales, la v. revela por las analogías de las imágenes poéticas y musicales un origen común que hasta ahora no ha sido posible documentar por carencia de fuentes. Ejemplos de v. figuran en las antologías de música polifónica publicadas por Ottaviano Petrucci (1466-1539), el primer editor musical que utilizó para la impresión caracteres móviles.

vinagre (del latín *vinum acre*, vino agrio). Líquido agrio, producido por la fermentación ácida del vino, compuesto principalmente de ácido acético y agua. Considerado químicamente, el v. es una mezcla de agua, ácido acético (del 4 al 6 %), alcohol, materia extractiva y tártaro. Se fabrica también por fermentación de la cerveza y la sidra. La transformación del alcohol en ácido acético se lleva a cabo por la acción de un grupo de bacterias denominadas en común *Mycoderma aceti*, que en presencia del oxígeno actúan provocando la siguiente reacción:

$$\underset{\text{etanol}}{CH_3{-}CH_2OH} + \underset{\text{oxígeno}}{O_2} \rightarrow \underset{\text{ác. acético}}{CH_3{-}COOH} + \underset{\text{agua}}{H_2O}$$

La temperatura óptima para el trabajo de las bacterias es de 20° a 34° C y la concentración alcohólica debe ser baja, por lo que para obtener v. debe diluirse primero el vino.

Vindel, Francisco, bibliógrafo español (Madrid, 1894-1960). Profesor de la Escuela de Librería del Instituto Nacional del Libro, su labor total, desde 1921 a 1958, abarca 107 títulos entre obras y opúsculos, conteniendo en total más de 12.000 facsímiles. Sus obras más importantes son: *Manual gráfico descriptivo del bibliófilo hispanoamericano* (1930-1934), *Origen de la imprenta en España* (1935); *Escudos y marcas de impresores y libreros en España durante los siglos XV al XIX (1485-1850)* (1942); *Mapas de América en los libros españoles de los siglos XVI al XVIII* (1955); etc.



vino, producto que se obtiene de la fermentación alcohólica, total o parcial, de la uva o del mosto de uva. Desde el punto de vista químico, el v. es una mezcla compuesta de agua en un 1,88÷90 %, de alcohol etílico en un 5÷14 % y de otras sustancias que confieren al v. sus características organolépticas. Entre estas sustancias se encuentran el ácido tartárico (1÷5 ‰), el ácido láctico (1÷5 ‰), la glicerina (4÷12 ‰), el tanino (un 0,2÷1,5 ‰ para los vinos blancos y un 1,5÷3 ‰ para los tintos), la enocianina (sustancia colorante presente en los v. tintos), el anhídrido carbónico y las sales de potasio, sodio, calcio, magnesio y hierro, en pequeña cantidad.

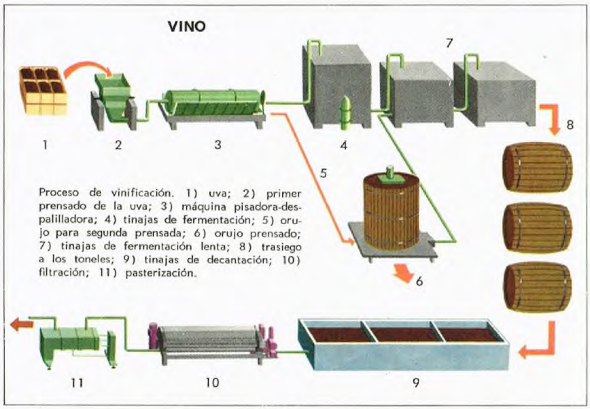
Vinificación. Es el proceso de transformación de la uva en v. La uva se compone del raspón o escobajo y de los granos; el escobajo contiene del 0,8 al 4 % de tanino. Los granos se hallan formados por el hollejo (epicarpio), la pulpa (mesocarpio) y las pepitas (endocarpio). El hollejo contiene ácidos orgánicos, sustancias minerales y nitrogenadas, tanino, aromas y sustancias colorantes, como la antoxantina (uvas blancas) y la autocianina (uvas rojas); por otra parte, en él se encuentran también los microorganismos de la fermentación. La pulpa, incolora, contiene sustancias amiláceas, gomosas, glucosa y fructosa, ácidos orgánicos, ácido tartárico y sales; las pepitas o semillas contienen en su interior una almendra rica en aceite. La recolección (vendimia*) se lleva a cabo en el período en que la uva se encuentra perfectamente madura; este período se puede determinar con precisión mediante periódicos análisis para la revelación del contenido del azúcar de la uva. Los racimos se separan de la planta mediante tijeras y con cuidado de eliminar las partes estropeadas, especialmente si se quieren obtener v. excelentes. El transporte a los locales de pisado se hace con cestas o cajas, para no comprimir el producto. Se procede después, eventualmente, al corte (mezcla de uvas de diversa variedad para producir v. típicos) y se pasa al pisado, que se lleva a cabo mediante unas máquinas pisadoras. Generalmente se suelen eliminar los escobajos con las pisadoras-despalilladoras, para evitar un exceso de tanino en el v. El mosto, que es el producto de la pisada, se compone de agua (60-85 %) y de extracto (40-15 %); este último se halla constituido, sobre todo, por azúcares (glucosa y fructosa en un 16-24 %), ácidos (tartárico, málico y cítrico en un 4-10 %) y una parte mínima de sustancias nitrogenadas, minerales y colorantes, tanino y enzimas*.

El mosto pasa a las tinajas, donde comienza la fermentación*: por medio de la enzima producida por un hongo procedente de los pellejos, el *Saccharomyces ellipsoideus*, se descomponen los azúcares en alcohol y anhídrido carbónico. La enzima puede llegar a producir hasta el 15-16 % de alcohol, después de lo cual el alcohol producido hace inactivo al hongo. Además del *Saccharomyces* se hallan presentes otros fermentos llamados salvajes, como el *Kloeckera apiculata*, que determina en el v. una excesiva acidez volátil. Para bloquear la acción de estos últimos se suele tratar los mostos con anhídrido sulfuroso, que en pequeñas cantidades es tolerado por el *Saccharomyces*. La moderna enología utiliza, acumulada a la sulfuración, la inmisión en el mosto de fermentos seleccionados, producidos por los laboratorios zimotécnicos. Esta técnica garantiza una perfecta vinificación.

La vinificación en contacto con el orujo (escobajo, hollejos y pepitas) se denomina «de maceración» y se manifiesta con una fase tumultuosa en las tinajas, a la que sigue, en ausencia del



Los vinos apreciados se someten, antes de ser embotellados, a un envejecimiento natural. En la fotografía, bodega con los toneles destinados al envejecimiento del vino. (Foto SEF.)



Proceso de vinificación. 1) uva; 2) primer prensado de la uva; 3) máquina pisadora-despalilladora; 4) tinajas de fermentación; 5) orujo para segunda prensada; 6) orujo prensado; 7) tinajas de fermentación lenta; 8) trasiego a los toneles; 9) tinajas de decantación; 10) filtración; 11) pasterización.



Nave de envejecimiento del vino embotellado en las Bodegas Bilbaínas, Haro (Logroño). (Olavarrieta.)

orujo, una fermentación lenta en los toneles que tiende a transformar los residuos de azúcar.

La fermentación que se da en ausencia de los orujos se denomina «en blanco» y se utiliza para la producción de v. blancos y raras veces para producir v. rosados con uvas rojas. Hay también vinificaciones mixtas, que se dan parte en contacto con los orujos y parte en su ausencia. El trasiego sirve para separar el v. mosto de los orujos; se realiza vertiendo el v. de las tinajas en los toneles. El orujo que queda produce en un primer prensado v. (rico en alcohol, color y fermentos) que se puede meter juntamente con el otro en las botellas. El producto de un segundo prensado se puede añadir a los v. ordinarios. En los toneles el v. sufre una disminución debido a la fermentación lenta, por la eliminación del anhídrido carbónico a través del tapón hidráulico; para suplir esto se efectúan las colmaduras. Una vez que termina la fermentación comienzan los trasvases, efectuados con bombas y filtros a fin de eliminar las partículas en suspensión en el v., que se precipitan en el fondo de los toneles. Estas sustancias, que constituyen las heces, se componen de fragmentos de escobajos, hollejos, sales, células de fermentos, etc. Generalmente se hacen tres trasiegos, uno en diciembre, el segundo en abril y el tercero en septiembre. En las bodegas especializadas, en el momento del tercer trasiego se procede también a una refrigeración a fin de hacer precipitar y coagular las sustancias todavía en suspensión; el v. que resulta entonces es limpio, brillante y estable.

Después del segundo trasiego se realiza una cuidadosa filtración y eventualmente una clarificación posterior que se obtiene mezclando al v. algunas sustancias, llamadas precisamente «clarificantes» (gelatina, ictiocola, bentonita), que tienen la propiedad de coagular y arrastrar al fondo las eventuales partículas en suspensión; entonces se puede ya iniciar el embotellamiento del v. Los buenos v. procedentes de uvas de zonas típicas, recogidas una vez que se hallan perfectamente maduras, elegidas y sanas, sufren antes de ser embotellados un envejecimiento natural. El envejecimiento puede durar de 7 a 8 años y los mejores resultados se obtienen si se utilizan cubas de roble de Eslavonia. Los v. viejos se caracterizan por la presencia de ésteres, aldehídos y acetales, que les dan perfumes particulares y que se forman con el tiempo. Los v. en el transcurso del proceso de envejecimiento se empobrecen de las sustancias colorantes y de los taninos que precipitan. Antes de ser embotellados, o poco después del embotellamiento, sufren a veces un proceso de pasteurización*.

Clasificación de los vinos. Según sus características los v. pueden ser subdivididos en tres clases: v. de mezcla, v. de pasto y v. especiales. Los primeros son en general muy ricos en alcohol, sales y sustancias colorantes, por lo que no son idóneos para el consumo directo y se utilizan para mejorar, mediante mezcla, los v. de pasto que son pobres en estos componentes. Los v. de pasto pueden ser ulteriormente subdivididos en comunes, finos y superiores. Entre los v. especiales, llamados así porque generalmente se obtienen mediante particulares procesos de vinificación, se encuentran: los v. delicados, dulces, del tipo de los licores, aromáticos y espumosos. Los v. delicados y los dulces sufren una incompleta fermentación, detenida por el trasiego precoz del mosto, por medio de anhídrido sulfuroso y con la pasteurización a 70° C y sucesiva filtración. Los v. aromáticos provienen de algunas viñas características, como el moscatel, el aleático, la malvasía, etc., que contienen determinadas sustancias aromáticas en el hollejo. Pueden ser muy alcohólicos, o de cantidades medias o bajas de alcohol. Los v. espumosos se caracterizan por su riqueza en anhídrido carbónico y se clasifican en espumosos naturales, obtenidos con la fermentación lenta en botella (tipo Champagne) o de modo rápido en autoclave (tipo Charmat), y espumosos artificiales, obtenidos con la inmisión de anhídrido carbónico a gran presión.

Características organolépticas. El v. puede ser clasificado según las diversas características de color, perfume y sabor.

Según el color los v. se subdividen en blancos, tintos y rosados. Los blancos pueden asumir los siguientes colores: blanco papel, blanco paja, blanco verdejo, amarillo ámbar, amarillo dorado, amarillo rojizo y amarillo pardo. Los v. tintos pueden ser de color rubí, granate, purpúreo y violáceo; el anaranjado o rojo ladrillo es característico de los v. viejos. El color del v. rosado puede variar desde el rosado hasta el clarete. Respecto a la claridad el v. se clasifica en brillante, lúcido, cristalino, velado, tornasolado y enturbiado.

El olor se caracteriza por el aroma y el perfume. El aroma es el olor que presentan algunas variedades de uvas y que se encuentra después en el v., mientras que el perfume es el olor que adquiere el v. envejecido y después de determinados procesos químicos. Los aromas más típicos son: el moscatel, el aleático, la malvasía, etc. Los perfumes se distinguen, según la persistencia y las sensaciones que producen, en tenue, sutil, delicado, noble, pronunciado y fuerte.

Olores artificiales son aquellos que se suelen conferir a los v. mediante infusiones y extractos de hierbas, como, por ejemplo, las infusiones de salvia y de flores de saúco que se añaden a los mostos para imitar al moscatel. En la fabricación del vermut se añaden infusiones mixtas de artemisa, mejorana, áloe, tomillo, etc.

Los principales sabores del v. son: dulce, amargo y ácido. El sabor dulce lo dan los azúcares indivisibles. La terminología en orden gradual es la siguiente: seco, semiseco, abocado, delicado, pastoso, dulce, dulzón y dulzarrón. El sabor amar-

go, excepto en el vermut y en los v. secos, es anormal y deriva generalmente del exceso de sales minerales. El sabor ácido lo dan los ácidos y las sales ácidas presentes; la gradación es: insulso, insípido, sabroso, herbáceo, ácido, agrio e inmaduro. Un v. es «armónico» si los diversos sabores se funden en una sensación agradable.

Las sensaciones táctiles las dan las sustancias en suspensión coloidal. Entre las principales se encuentran: las sustancias picantes y las propias de los v. espumosos, mórbidos (en los v. viejos, debido a la presencia de pequeñas cantidades de glicerina) y aterciopelados. Respecto al contenido en tanino se tienen v. asperillo, amargo, picante y astringente.

Alteraciones y enfermedades. Los v. pueden presentar defectos y sabores derivados de los recipientes donde se conservan y pueden adquirir sabor de madera, de moho, etc. Si el v. se oscurece y enturbia en contacto con el aire, se produce el fenómeno llamado «de los recipientes» debido a la presencia de sales de hierro; se combate con la adición de ácido cítrico. Las enfermedades de los v. son provocadas por microorganismos y levaduras. Las principales son: la «flor», que se caracteriza por un velo o telilla formada en la superficie de los v. débilmente alcohólicos y se debe al *Mycorderma vini*, que ataca al alcohol; el «avinagramiento», picadura o apuntado, provocado por la *Bacterium aceti*, que transforma el alcohol en ácido acético; el «amargor», que se produce en los v. ya embotellados si proceden de uvas estropeadas o atacadas por el mildiu: parece ser que lo provoca el *Bacillus amaracrylus*, que da al v. un sabor insípido y más tarde amargo, como la quinina.



Viola de amor del violero Pietro Mantegazza (1757). Museo de los instrumentos musicales, Castillo Sforzesco, Milán. (Foto Marchese.)





Violeta. A la izquierda, pensamiento (Viola tricolor hortensis); a la derecha, Viola cornuta, una de las numerosas especies de violeta que crecen espontáneamente. (Foto Tomsich.)

Historia. Ya en tiempo de los romanos los v. españoles de la Bética y Tarraconense gozaban de gran prestigio. La difusión del v. se halla ligada al área de la vid, es decir, a la cuenca del Mediterráneo y a las antiguas civilizaciones fenicia, griega y romana. Sin embargo, el fenómeno de la fermentación permaneció desconocido durante siglos, aunque era común el fermentar no sólo la uva, sino también las sustancias amiláceas y azucaradas: se producía, de hecho, la hidromiel (mezcla de agua y miel fermentada), v. de palma (de los dátiles) y sidra (de las manzanas). Solamente en la segunda mitad del siglo XVIII Lavoisier (1743-1794) dio una explicación química del fenómeno. Más tarde, Gay-Lussac (1778-1850) estableció la fórmula de la fermentación alcohólica, según la clásica ecuación:

$$\underset{\text{glucosa}}{C_6H_{12}O_6} \longrightarrow \underset{\text{alcohol}}{2C_2H_5OH} + \underset{\text{anhídrido carbónico}}{2CO_2}$$

y cuantitativamente: 180 gramos de glucosa dan 92 gramos de alcohol y 88 de anhídrido carbónico. En 1836 Cagniard de La Tour (1777-1859) afirmó que el fenómeno de la fermentación era debido a un ser microscópico, y un año después Schwann (1810-1882) habló del hongo del azúcar, que determinaba el desarrollo del gas. Pero el descubrimiento de la actividad específica de los fermentos se debe a Pasteur*, quien individualizó también otros componentes del v. (el ácido pirúrico, la glicerina y el ácido succínico). Poco después Eduard Buchner (1860-1917) demostró que la fermentación* deriva de determinadas sustancias, llamadas enzimas*, elaboradas por los mismos fermentos. A finales del siglo XIX surgió y se desarrolló la enología, ciencia aplicada que estudia los fenómenos químico-físico-biológicos de la transformación de la uva y los procesos de elaboración de conservación y envejecimiento del v. La enología tiende a controlar y a modificar la fermentación, a fin de obtener mayores rendimientos, preservar el v. de alteraciones y enfermedades y hacer más económica su producción.

Viñes, Ricardo, pianista español (Lérida, 1875-Barcelona, 1943). Realizó sus estudios musicales en el Conservatorio de Barcelona, donde a los 12 años obtuvo el primer premio de piano, y después en el de París, donde en 1894 también consiguió el primer premio del mismo instrumento. Su labor en la divulgación de las composiciones para piano de la moderna escuela francesa (Debussy, Ravel y otros más jóvenes) fue ejemplar como dedicación generosa y constante a la tarea de dar a conocer obras nuevas ante un público casi siempre reacio a las novedades musicales.

viola, instrumento de cuerda y arco, de sonido profundo y penetrante y cuyas cuerdas están afinadas una quinta más baja que las del violín, con el que tiene en común la técnica y el mecanismo.

Aunque el origen de la v. se remonta al siglo XIII, entre los siglos XVI y XVII se dio el nombre genérico de v. a todo instrumento perteneciente a la familia de los arcos. Estos se dividían en dos tipos: v. de brazo, término con el que se indicaban los instrumentos más semejantes al violín, y v. de gamba (pierna), que comprendían, según su textura y afinación, la v. tenor, soprano, contralto, barítono, contrabajo y la v. bastarda, entre el bajo y el tenor. Contralto de la v. bastarda es la v. de amor, que posee de cinco a siete cuerdas apoyadas en el puente y de siete a catorce cuerdas de resonancia tensadas sobre la caja armónica, afinadas al unísono con las superpuestas y que vibran con ellas por simpatía (precisamente a esta vibración por simpatía debe su nombre la v. de amor).

Los primeros constructores de v. y sus primeros ejecutantes fueron italianos, entre los cuales destacó, en el siglo XVIII, el boloñés Attilio Malachia Ariosti (1666-1740, aproximadamente), autor entre otras obras de 4 lecciones y fragmentos para v. de amor (1728). Más tarde, Meyerbeer utilizó la v. de amor en su ópera *Los Hugonotes*.

La v. moderna, que a diferencia del violín no ha tenido gran difusión como instrumento solista, presenta una literatura más bien limitada. En ella figuran, entre otros, el poema sinfónico de Berlioz *Harold en Italia*, dedicado a Paganini (que nunca lo ejecutó), y composiciones de Paul Hindemith con acompañamiento de orquesta o piano.

violeta, planta de la familia de las violáceas que crece espontáneamente en la Europa templada. Los caracteres distintivos de las violáceas son las hojas pecioladas y estipuladas, las flores de pétalos irregulares, uno de los cuales es alargado en forma de aguijón, un cáliz persistente, 5 estambres y un ovario unilocular formado por 3 carpelos. Desde el punto de vista biológico es interesante en el género *Viola* la presencia, junto con las flores ordinarias ya conocidas, de otras llamadas cleistógamas, sin pétalos y cerradas, que se desarrollan tardíamente, pero que producen por autofecundación un gran número de semillas.

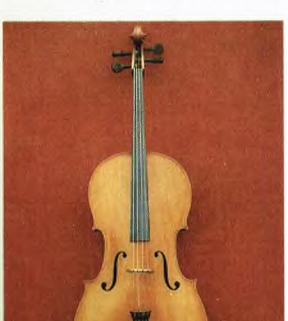
La v. común *(Viola odorata)*, que crece en lugares herbosos y umbríos, como bosques, setos y

prados, tiene las flores muy perfumadas, de color violeta oscuro, blancas o lilas; es una planta vivaz, estolonífera, con hojas redondeadas, en forma de corazón. También es espontánea la *Viola tricolor arvensis*, con pétalos amarillos difuminados de púrpura y violeta; de ella deriva la flor que en jardinería se denomina pensamiento, un producto de hibridaciones. Finalmente posee una gran belleza la *Viola calcarata*, característica de los pastos de las zonas montañosas, con flores violáceas o amarillas. Las v., que son cultivadas en jardinería por la elegancia de sus flores, las cuales a menudo tienen colores intensos y aterciopelados, son plantas bastante decorativas para balcones, jarrones, etc.

De las flores de la viola, especialmente de la *Viola odorata*, se extraen aceites de esencias, utilizados en perfumería y pastelería.

violín, instrumento musical de cuerda y arco perteneciente a la familia de las violas (es el soprano del cuarteto de cuerdas que comprende el v., la viola, el violoncelo y el contrabajo). De origen incierto, como todos los instrumentos de arco, parece que deriva del *rabáb* árabe, probablemente introducido en Europa durante la invasión musulmana en España, en el año 711 d. de J.C. El nombre moderno apareció por primera vez en Francia en 1577, cuando el violinista y coreógrafo Baltazarini fue enviado a Turín con una *bande de violons*. Aunque es indudable que la moderna perfección del v. obedece a una evolución de siglos y no es obra de un solo hombre, tradicionalmente se considera que el constructor del primer v., propiamente dicho, fue Gasparo da Solò (1540-1609), violero perteneciente a una antigua familia de Brescia de constructores de instrumentos. Construyó su v., fuerte y muy cuidadosamente realizado, con materiales y barnices muy apreciados, y fue también el primero que tuvo una tabla armónica hinchada. Es cierto, asimismo, que la patria del v. fue Italia: los primeros instrumentos auténticos se fabricaron todos en Italia, e italianas fueron las grandes familias de violeros (son célebres entre otros los Amati, los Guarneri y los Stradivari), gracias a los cuales el v. alcanzó una insuperada perfección.

Aunque es difícil catalogar las composiciones para v. de mayor relieve citaremos, de Bach en adelante, y entre otras, los dos *Conciertos*, en *la* mayor y en *mi* menor de Bach; el *Concierto* en *re* mayor de Beethoven, y las composiciones de



Violoncelo de Domenico Montagnana, célebre violero de la escuela veneciana (primera mitad del s. XVIII). Colección Carugno, Roma. (F. Gilardi.)



Violín del violero Giuseppe Guarneri, llamado «Guarneri de Jesús», que perteneció a Paganini. Palacio Doria-Tursi, Génova. (Nat's Photo.)

Mozart, Paganini, Brahms, Mendelssohn, Lalo, Saint-Saëns, Bruch, Tchaikovsky, Bartók y Prokofiev.

violoncelo, instrumento musical de cuerda de la familia de los arcos. Como su nombre indica es un violín de mayor tamaño, destinado a realizar las partes de «bajo de la viola». Tuvo diversas formas y tardó en imponerse como instrumento de posibilidades solistas. Inició su ascensión en Italia en el siglo XVII, y en el siglo XVIII surgió el primer gran virtuoso del v.: el napolitano Francesco Alborea, llamado «Franciscello» (1691-1770). Con Benedetto Marcello y con Bach (son conocidas sus *suites* sólo para v.), el instrumento comenzó su período de afirmación, para alcanzar ulteriores resultados por obra de Boccherini, que comprendió a fondo sus profundas posibilidades líricas y discursivas. Con el romanticismo, el v. llegó a ocupar una parte importantísima en la orquesta como elemento autónomo conductor de particulares recursos temáticos (recordemos, p. ej., el último movimiento de la *Novena Sinfonía* de Beethoven). El v. tuvo además un destacado papel como componente esencial del cuarteto de arcos: una de las formas más perfectas de toda la historia de la música. De Haydn a Brahms, a través de Mozart, y de Beethoven a Schubert, el v. se liberó progresivamente de su límite de apoyo armónico. Entre los conciertos para v. y orquesta destacan los de Boccherini, Haydn, Schumann, Dvorák, Saint-Saëns, Lalo, Tchaikovsky, Pizzetti, etcétera. Entre las sonatas para piano y v. recordamos las de Beethoven, Brahms, Chopin, Fauré y Hindemith.

Viollet-le-Duc, Eugène-Emmanuel, arquitecto y arqueólogo francés (París, 1814-Lausana, 1879), uno de los mayores representantes del gusto neogótico en arquitectura. Hijo de un apasionado bibliófilo, muy pronto se sintió atraído por el estudio de la arqueología medieval, y se dedicó apasionadamente a la restauración de antiguos monumentos civiles, religiosos y militares franceses. En Notre-Dame de París, en la Sainte-Chapelle, en Saint Germain-l'Auxerrois, en Saint-Séverin, en numerosas iglesias de Vézelay, de Poissy, de Semur, en la abadía de Saint-Denis y en las catedrales de Amiens y de Sens, llevó a cabo una labor infatigable, restaurando y restableciendo los monumentos arquitectónicos con criterios que hoy parecen bastante discutibles (en cuanto que se fundaba en el peligroso convencimiento de poder reconstruir por medio de datos arqueológicos y de conjeturas partes irremediablemente perdidas de antiguos edificios, o de poder sustituir tranquilamente con piezas modernas las partes que se habían deteriorado con el transcurso de los años), pero que llevaron, al menos, a un interés sin precedentes por los antiguos monumentos medievales en otros tiempos despreciados. Un ejemplo típico de los criterios de restauración y reconstrucción de V. nos lo proporcionan las obras que realizó para la restauración de las fortificaciones militares de la antigua ciudad de Carcassonne, llevadas a cabo después de 1853, y que están documentadas por una interesante serie de dibujos del autor. V. expuso claramente sus ideas en un importante curso de estética y de historia del arte que dio en l'École de Beaux Arts (1863-1864), así como en sus obras *Dictionnaire raisonné du mobilier français* (1854-1857, en seis volúmenes), *Essai sur l'architecture militaire au moyen âge* y, finalmente, en un gran *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle* (1854-1869, en diez volúmenes). Estos escritos revelan una concepción racionalista de la arquitectura que precede, de algún modo, a la de nuestro siglo. V. concibe el edificio como un complejo en el que cada elemento debe ser funcional para ser bello, y, por primera vez y avanzando más allá de su tiempo, pensó en una arquitectura «dinámica» y en el empleo de materiales elásticos.

Viotti, Giovanni Battista, compositor y violinista italiano (Fontanetto Po, Piamonte, 1775-Londres, 1824). Tras realizar estudios de violín, entró a formar parte de la Orquesta Real de Turín, de la que marchó más tarde para iniciar la carrera de concertista. Vivió en París y Londres, donde ocupó importantes cargos directivos, y después de pasar dos años en Alemania, durante los que se dedicó sobre todo a la composición, fue nombrado director de la Ópera y del Théâtre des Italiens, en París. V. ejerció una enorme influencia en la escuela violinista de su tiempo, ya que aportó, con su rica producción, apreciables elementos técnicos y expresivos de formación. Escribió 27 Conciertos para violín, además de dos sinfonías concertantes, 42 dúos para violines, divertimentos, serenatas, cuartetos, tríos, sonatas y numerosas páginas para piano.

Virchow, Rudolf, anatomopatólogo alemán (Schivelbein, Prusia-Pomerania, 1821-Berlín, 1902) que modificó, con sus teorías, muchos planteamientos doctrinales del siglo XIX. Sostuvo en todos sus estudios la teoría celular, y afirmó que la sede de las enfermedades se encuentra siempre en las células del organismo y que los mismos fenómenos morbosos no son sino la expresión de las reacciones celulares. Junto a los numerosos y fundamentales estudios de anatomía patológica realizados por V. deben señalarse sus investigaciones en el campo prehistórico, etnológico y antropológico.

Virgen, La, apelativo con el que se designa a María, madre de Jesucristo*. En la Iglesia católica La Virgen es objeto de un culto solemne, con varias fiestas litúrgicas dedicadas a ella, por el importante puesto que le ha asignado la elaboración doctrinaria teológica y dogmática. Los pocos datos históricos que tenemos de María se reducen a breves noticias en los pasajes evangélicos (especialmente en San Mateo y San Lucas), en algunos textos apócrifos (p. ej., en el *Protoevangelio de Santiago*) y en los escritos de los Padres de la Iglesia. María nació, probablemente, veinte años antes de nuestra era: hija de Joaquín y de Ana, pertenecía a la descendencia de David. Prometida desde muy joven a un pariente suyo, José*, recibió la visita de un ángel que le anunció que concebiría virginalmente y daría a luz un hijo; en la visita a su prima Santa Isabel recibió, por las palabras proféticas con que fue acogida, una nueva señal de la misión que se le había encomendado.





La mayoría de los grandes pintores han inspirado muchas de sus telas en el tema religioso y concretamente en la Virgen. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Murillo, «Santa Ana y la Virgen». Museo del Prado, Madrid. Macip, «La Visitación». Museo del Prado, Madrid. Rafael, «La Virgen de la Rosa». Museo del Prado, Madrid. Berruguete, «Muerte de la Virgen». Museo del Monasterio de Montserrat, Barcelona. (Foto Salmer, Oronoz y Edistudio.)





De vuelta a Galilea, tras la huida a Egipto, llevó una vida sencilla en Nazaret hasta que Jesús, a los treinta años, comenzó su predicación mesiánica: los *Evangelios* la presentan cuando va a buscar a su hijo, que se hallaba predicando en medio del pueblo, y, finalmente, a los pies de la cruz, en el Calvario, al lado de Juan.

Los últimos años de su vida están envueltos en un halo de leyenda y, según algunos testimonios, parece que murió en Éfeso, mientras que otros afirman que su muerte ocurrió en Jerusalén.

En la Iglesia católica se ha desarrollado, a través de los siglos, una doctrina dogmática sobre la figura de La Virgen (mariología). Como madre de Jesús-Verbo encarnado, La Virgen es «madre de Dios», título que, a pesar de la oposición de los nestorianos*, recibió la definitiva legitimación con el Concilio de Éfeso (432). Por la divinidad del Verbo que llevó en su seno fue destinada a una perpetua virginidad antes del parto, en el parto y después del parto; y, por la suprema dignidad que se le confirió, fue asunta y glorificada en el cielo con alma y cuerpo, según el dogma establecido por la constitución *Munificentissimus Deus* (1950) de Pío XII. Gozó también del singularísimo privilegio de ser concebida sin pecado original (dogma de la Inmaculada Concepción definido en la bula *Ineffabilis* de Pío IX, 1854), porque siendo madre del Redentor, no podía participar del mal que su Hijo había venido a combatir y a vencer, y porque había en ella una santidad perfecta, como se puede deducir de las palabras del ángel, anunciador de su maternidad, que la definía «llena de gracia», es decir, de gracia divina. Finalmente, otro título, que recientemente se utiliza en la Iglesia, es el de «corredentora» del género humano, apelativo que sirve para aclarar la cooperación de María en la redención, ya que ella contribuyó como «mediadora» universal de la gracia de Dios dispensada a los hombres para su salvación.

Vírgenes Americanas, islas, territorio insular de los Estados Unidos en América Central bañado al N. por el océano Atlántico, y al S. por el mar Caribe. Comprende una parte (40 entre islas, islotes y arrecifes) de las islas Vírgenes, en las Grandes Antillas, y son tierras predominantemente montañosas, con clima tropical, muy cálido y húmedo.



Las islas mayores son Sainte Croix, Saint Thomas y Saint John. Tienen una superficie total de 344 km² y una población de 56.000 h. (1967), en su mayoría negros y mulatos descendientes de los esclavos africanos, de lengua inglesa y de religión protestante. Su capital es Charlotte Amalie (15.000 h.). El poder ejecutivo lo ejerce un gobernador nombrado por el presidente de los Estados Unidos, y el legislativo lo ejerce el mismo gobernador asistido por el Senado. Su economía se basa en el movimiento turístico, en la agricultura (caña de azúcar y plátanos), en la pesca y en el comercio (azúcar y ron), que se desarrolla exclusivamente con los Estados Unidos.

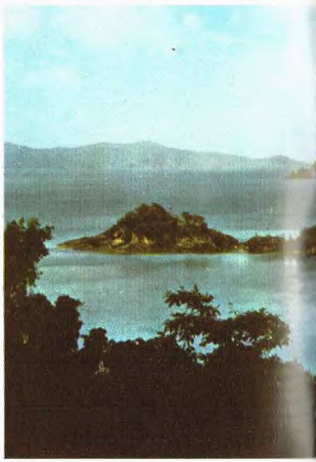
Virgilio Marón, Publio, poeta latino (Andes, actual Piétole, Mantua, 70 a. de J.C.-Brindisi, 19 a. de J.C.). De familia humilde, tras asumir la toga viril en el año 55 a. de J.C. se trasladó a Milán para estudiar retórica. Marchó después a Roma, donde se sintió atraído por la poesía de tendencia neotérica y por la filosofía epicúrea de la escuela de Nápoles; entabló amistad con Asinio Polión y Cornelio Cabo, y conoció también a Partenio de Nicea.



Virgilio representado entre las musas de la poesía épica y de la tragedia en un mosaico romano encontrado en Susa, la antigua Hadrumentum, en Tunicia (s. II-III d. de J.C.). Museo del Bardo, Túnez. El poeta tiene en su mano un rollo de pergamino en el cual se lee un verso de la «Eneida».

En Nápoles, en la escuela de Siro, se dedicó al estudio de la filosofía de Epicuro, y a los veinticinco años volvió a su tierra natal, donde presenció la expropiación del agro de Mantua y el reparto de los tierras entre los veteranos de Antonio, a raíz de la campaña de Filipos; entre los terrenos expropiados se encontraban también las posesiones del poeta. No obstante, y gracias a la protección de Galo, de Asinio Polión y de Alfeno Varo, encargados del reparto de tierras, posiblemente V. consiguió que le fuesen devueltas sus pertenencias.

De cualquier modo este hecho personal, la contraposición entre la serenidad de la vida del campo y la agitación de la lucha política y civil, la identificación del ideal epicúreo de vida con la paz de los campos, y el conocimiento de los *Idilios* de Teócrito se encuentran en la raíz de las *Bucólicas* o *Églogas*, diez composiciones en hexámetros escritas entre los años 41 y 39 a. de J.C. En ellas se tratan diversos temas; junto a los detalles autobiográficos relatados en un marco pastoril (I y IX), se encuentran la serenata de un rico pastor, Coridón, al joven Alexis (II); el certamen entre dos jóvenes cantores (III); el desafío poético entre dos pastores en un idealizado ambiente arcádico (VII); la muerte y la transfiguración del pastor Dafnis, con cuya figura se oculta la apoteosis de César (V); el canto cosmogónico de Sileno, de brillante colorido (VI); la exaltación de una nueva paz y la llegada de un



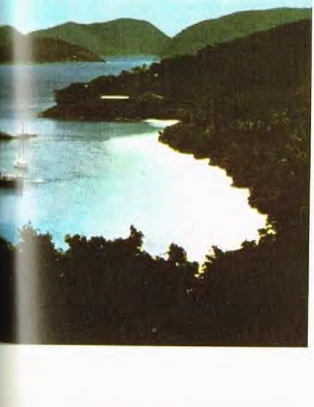
Vista de una bahía en la isla de Saint John, una de las más grandes de las 40 que componen las islas Vírgenes Americanas, en las Grandes Antillas.

nuevo *saeculum* con el nacimiento de un misterioso *puer* (probablemente un hijo de Asinio Polión), que en los primeros tiempos del cristianismo y en la Edad Media se interpretó como un presentimiento de Cristo (IV); la imprecación de Damón contra la infidelidad de su mujer (VIII), y el llanto por la muerte de Cornelio Galo y la desolación de éste por la traición de su amada (X). La autenticidad de la inspiración bucólica y la pureza de expresión, que evoca en la melancolía de sus versos un agudo sentido de las contradicciones de la existencia, son los componentes de esta primera gran obra virgiliana.

En compensación por la expropiación de sus tierras, Mecenas aseguró a V. una finca en Campania. En el año 37 a. de J.C., con Vario Rufo, Horacio y otros, V. le acompañó a Brindisi, a donde se trasladó para restablecer la paz que se hallaba amenazada. V. dedicó a Mecenas el poema en cuatro libros, compuesto en hexámetros, las *Geórgicas*, en el cual se alude al hecho que fue el mismo Mecenas quien invitó a V. a escribirlo; por ello, los biógrafos antiguos han hablado, aunque sin fundamento, de una verdadera imposición del tema por parte del poderoso amigo, que habría visto en la obra un instrumento eficaz para la actualización del programa de reformas agrarias impuesto por Augusto. Las *Geórgicas*, cuya composición se fecha entre los años 37 al 31 a. de J.C., tienen numerosos precedentes en la literatura, entre ellos *Los trabajos y los días* de Hesíodo*; pero su modelo más próximo, no sólo por la forma de poema didáctico, sino también por la inspiración cósmica que posee, es el *De rerum natura* de Lucrecio*; se enlazan, además, en el esquema de la composición motivos estoicos y pitagóricos con elementos de la religiosidad tradicional romana. Los cuatro libros tratan del cultivo de los cereales, de los árboles frutales y de la vid, de la cría del ganado y de la apicultura. En el libro I se enlaza con el argumento el mito de las edades, aprendido de Hesíodo, con el lamento por la perdida edad de oro y la exaltación del trabajo como purificación. El II alcanza momentos de intenso lirismo en las conmovidas alabanzas de la primavera y de la vida del campo. En el III, la visión serena de los pastos de las montañas queda turbada por la pasión amorosa que arrastra a hombres y animales; por otra parte, en la descripción de la peste que asoló la provincia de Nórica consigue efectos de poderoso patetismo. El IV libro se dedica a la cría de las abejas, considerada como fácil obligación si se compara con el duro trabajo de los campos; se alude con sutiles indicaciones a la vida laboriosa de estos insectos. Al elogio de Cornelio Galo, con el cual según Servio se cerraba el poema, sustituyó la fábula de Aristeo, donde V. insertó el mito de Orfeo y Eurídice. En el año 29 a. de J.C., en Atella, V. y Mecenas presentaron la obra a Augusto, quien exhortó a V. a cantar en un poema heroico la historia de su *gens* y de sus empresas. De esta sugerencia nació la *Eneida*, una epopeya en doce libros. Según Donato, el poeta escribió una primera redacción en prosa y luego puso en verso, sin orden, varios episodios. En el año 22 a. de J.C. leyó ante el príncipe y sus familiares los libros II, IV y VI. En cuanto a los modelos literarios, a través de los latinos Nervio y Ennio se remontó hasta Homero. Los primeros seis libros de la *Eneida* (viajes de Eneas) se inspiran en la Odisea, mientras los otros seis (hechos bélicos de la conquista de Italia) recuerdan la Ilíada. Mientras Eneas (hijo de Anquises y Venus) navega desde Sicilia hacia el mar Tirreno con algunos prófugos troyanos, la diosa Juno, enemiga de la raza troyana, desencadena una tempestad, de la cual el héroe consigue salvarse con siete naves y llegar a la costa de Libia; Júpiter predice a Venus el futuro de Eneas y de sus descendientes hasta Augusto. Entre tanto, Eneas encuentra a la reina Dido y le ofrece regalos por medio de su hijo Ascanio (Julo), a quien Venus ha sustituido por Cupido. El I libro termina en un banquete con el canto de un aedo. A lo largo del II libro, Eneas narra a Dido y a los convidados la destrucción de Troya, con el engaño del caballo y la toma e incendio de la ciudad por los griegos, y su propia huida. En el III libro continúa el relato de su largo viaje en busca de una nueva patria (Eneas identifica la tierra prometida, por los oráculos con la Ausonia o el Latium), el encuentro con las Arpías, el encuentro con Andrómaca y Heleno en el Epiro, la llegada a Sicilia y la huida bajo el inminente peligro de los Cíclopes, y la muerte de Anquises. El libro IV narra el amor de Dido por Eneas, que culmina en las bodas y concluye con el suicidio de la reina cuando el héroe la abandona reclamado por su deber. Las imprecaciones de Dido, en el momento de su muerte, son la justificación del odio entre Roma y Cartago, que hizo enfrentarse a estos dos pueblos en las guerras púnicas. El libro V está dedicado a los juegos fúnebres celebrados en Sicilia en honor de Anquises. Antes de describir el descenso de Eneas a los infiernos, el libro VI presenta la llegada a Cumas, el entierro de Miseno y el momento de coger un ramo de oro imprescindible para entrar en el mundo de los muertos. En el libro VII se narra la llegada de Eneas al Lacio y la furia guerrera desencadenada por obra de Juno. El tema del libro VIII es que Eneas remonta el Tíber y llega al emplazamiento de la futura Roma, donde el rey Evandro lo recibe hospitalariamente. En el mismo libro se describe el escudo de Eneas, en el cual Venus mandó grabar los principales episodios de la historia de Roma hasta el triunfo de Octavio en Accio. Los restantes libros son una continua sucesión de acciones de guerra y contienen algunos episodios célebres, como el de Euríalo y Niso, y la leyenda de Camila. El duelo singular entre Eneas y Turno en el libro XII pone fin a la guerra y al poema; el pacto entre Júpiter y Juno decide la victoria de Eneas, y, mediante este hecho, ratifica la definitiva muerte de Troya y el nacimiento de Roma. La *Eneida*, que pretende ser el poema nacional de Roma, sin embargo tiene sus puntos débiles precisamente en las partes conmemorativas e históricas; por el contrario alcanza sus puntos culminantes en el desarrollo de algunos episodios legendarios e idílicos y, sobre todo, en el canto de los sentimientos ante la muerte y el destino.

En el año 19 a. de J.C. V. quiso trasladarse a Grecia y Asia para comprobar algunos detalles del poema. Durante el viaje se sintió enfermo; en Atenas encontró a Augusto, que regresaba de Oriente, y le invitó a volver con él a Italia. V. murió en Brindisi y fue enterrado cerca de Nápoles. V. había pedido a sus amigos que destruyeran la *Eneida* si él no podía terminarla; Augusto no respetó la última voluntad del poeta y mandó a Vario y Plotius Tucca que la publicaran íntegramente, sin modificaciones; el poema tuvo gran aceptación y se consideró como la mejor obra de toda la literatura latina. La fama de V. fue extraordinaria en la Edad Media, considerado entonces como maestro de toda sabiduría y profeta del cristianismo.

En su juventud V. escribió también otras composiciones poéticas, muchas de ellas de atribución discutida, comprendidas en la llamada *Appendix Vergiliana*. Algunos, como la *Ciris* o el *Culex*, son poemas de tipo alejandrino; en el *Catalepton* se encuentran fuertes influencias neotéricas y, especialmente, de Cátulo.





Virginia. La «City Hall» en Richmond, capital del estado. Durante la guerra de Secesión fue elegida capital de los estados confederados de América.

Virginia, estado federado de los Estados Unidos orientales. Se asoma por el E. al océano Atlántico, que forma la bahía de Chesapeake, y limita al NE. con Maryland; al NO. con Virginia Occidental; al O. con Kentucky; al SO. con Tennessee, y al S. con Carolina del Norte. Tiene una superficie de 105.716 km² y una población de más de 4 millones y medio de habitantes. La capital es Richmond (223.000 h.), a orillas del James. Al O. de la Bahía de Chesapeake, el territorio se abre al mar a través de una costa baja y fuertemente abierta por los estuarios del Potomac, del Rappahannock, del York y del James. Los rellanos cristalinos del Piedmont, al suceder a la llanura costera, forman un marcado escalón que los ríos tienen que superar, formando así la Fall Line o «Frente de las Cascadas». En el interior, el Piedmont está limitado por la cadena de la Blue Mountains, más allá de la cual



Virginia. La «Lane High School» en Charlottesville. La ciudad es sede de la universidad de Virginia, fundada en 1819 por Thomas Jefferson. (Foto SEF.)

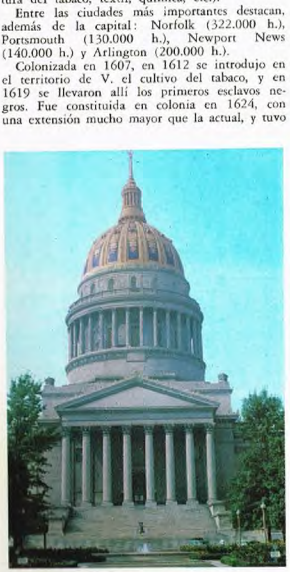


se extienden, en dirección NE.-SO., los amplios y llanos valles que alternan con las grandes dorsales montañosas del Great Appalachian Valley. Los mayores ríos son el Appomattax y el Staunton, que desembocan en el Atlántico; el Kanawha y el Holston, tributarios del Mississippi a través del Ohio, y el Tennessee. El clima es de tipo subtropical, más bien húmedo, con veranos cálidos e inviernos suaves.

El territorio de V. es preferentemente agrícola (cereales, hortalizas, fruta, plantas forrajeras, algodón, etc.), pero tiene también importancia la industria ganadera (bovina, porcina y ovina) y la explotación forestal y minera (plomo, cinc, titanio, etc.). La industria se ocupa, sobre todo, de la producción de bienes de consumo (manufactura del tabaco, textil, química, etc.).

Entre las ciudades más importantes destacan, además de la capital: Norfolk (322.000 h.), Portsmouth (130.000 h.), Newport News (140.000 h.) y Arlington (200.000 h.).

Colonizada en 1607, en 1612 se introdujo en el territorio de V. el cultivo del tabaco, y en 1619 se llevaron allí los primeros esclavos negros. Fue constituida en colonia en 1624, con una extensión mucho mayor que la actual, y tuvo un papel fundamental en la guerra de liberación contra Gran Bretaña. Separada de la Unión (1861), se convirtió en el principal escenario bélico de la guerra de Secesión (Richmond era la capital de los estados del Sur), pero en 1863 perdió algunos condados fieles al Norte, que formaron el nuevo estado de Virginia Occidental.



Virginia Occidental. El Capitolio de Charleston, capital del estado e importante centro de la industria química. (Foto SEF.)

Virginia Occidental, estado federado de los Estados Unidos orientales, formado en 1863 con los condados fieles a la Unión del sector occidental de Virginia, que se había adherido a la Confederación de los estados del Sur. Limita al E. y S. con Virginia; al NE. con Maryland; al N. con Pennsylvania; al NO. con Ohio, y al O. con Kentucky. Tiene una población de cerca de 2 millones de habitantes, y la capital es Charleston (85.000 h.), ciudad industrial sobre el río Kanawha. Su forma es más bien redondeada, con dos prominencias que se alargan hacia el E. y hacia el N. Más del 80 % del territorio está constituido por las altas tierras del Allegheny Plateau, inclinadas hacia el O., hacia el valle del Mississippi, y atravesadas en dirección NE.-SO. por grandes cadenas montañosas.

Las tierras alleghenyanas representan la divisoria hidrográfica entre las aguas que descienden al océano Atlántico, a través del Potomac, y las que desembocan en el golfo de México a través del Ohio, afluente del Mississippi. Además del Ohio y del Potomac, los ríos principales son el Big Sandy, el Kanawha y el Monongahela, casi todos navegables durante un largo recorrido.

El clima es de tipo semicontinental, con veranos cálidos e inviernos más bien fríos.

La agricultura, limitada a los valles, produce patatas, trigo, maíz y plantas forrajeras para alimentación del ganado (bovinos, ovinos, y aves de corral). Tiene también notable importancia la explotación forestal, que se extiende sobre dos tercios de la superficie, y del subsuelo se extraen carbón fósil (Virginia Occidental ocupa el primer puesto de los Estados Unidos en la producción de este mineral), gas natural, sal gema, etc. La industria tiene un importante desarrollo en los sectores siderúrgico, metalúrgico, químico y del vidrio.



Las ciudades más importantes, además de la capital, son: Weirton (35.000 h.), Wheeling (65.000 h.), Parkersburg (55.000 h.), Huntington (100.000 h.), Bluefield (25.000 h.).

Virgo, constelación del Zodíaco en la que se encuentra el Sol entre el 24 de agosto y el 22 de septiembre, fecha en que comienza el signo de Libra. Es visible en el hemisferio norte desde marzo hasta mediados de julio. Su estrella más brillante es la Espiga (α Virginis), de magnitud 1,2, que forma un triángulo equilátero con Arturo, de la constelación del Boyero, y Denébola, de la constelación del León. El estudio de V_{ir} junto con la estrella Régulo, del León, permitió a Hiparco descubrir el movimiento de precesión de los equinoccios. La estrella ε se llamaba antiguamente la «vendimiadora», porque comenzaba a verse en la época de la recolección de la uva. La constelación, que entre los romanos representaba a la diosa Ceres, tiene más de 100 estrellas apreciables a simple vista, algunas nebulosas extragalácticas, estudiadas por H. Shapley, y uno de los conjuntos nebulosos más densos.

Viriato, caudillo lusitano (muerto en el 139 a. de J.C.). En su juventud fue pastor en la sierra de la Estrella; sobrio y vigoroso, dotado de un gran sentido guerrero, dirigió la sublevación de los pueblos lusitanos contra Roma entre los años 147 y 139 a. de J.C. En el 146 a. de J.C. se dirigió a la Hispania Citerior y derrotó al cuestor Cayo Plaucio. Instalado entre el Tajo y el Guadarrama, V. logró apoderarse de Segobriga (Cuenca). Ante la situación Roma envió como cónsul a Fabio Máximo Emiliano (hermano de Escipión Emiliano), el cual venció a V. A la resistencia lusitana se añadió la tercera guerra celtibérica, que concluiría con la destrucción de Numancia. Mientras tanto, V. firmó un tratado de paz con los romanos (140 a. de J.C.), no aceptado por Popilio Lenas y Servilio Cepión, cónsules de la Hispania Citerior y Ulterior, respectivamente. Reanudadas las hostilidades, V. fue asesinado mientras dormía por tres compañeros suyos, a los que había enviado a negociar con Cepión.

virreinato, institución concebida como encarnación suprema del Estado español, y confiada a altos funcionarios (virreyes) que gozaban de un complejo de atribuciones jamás igualadas y de la máxima confianza de la Corona.

El origen del v. no aparece demasiado claro, pues si bien algunos historiadores encuentran sus antecedentes en la Corona de Aragón, no es menos cierto que tampoco faltan paralelos y referencias en los reinos castellanos. En cualquier caso, ya en las Capitulaciones de Santa Fe, otorgadas por los Reyes Católicos a Cristóbal Colón antes del descubrimiento, se le concede el título de virrey-gobernador de las tierras que pueda des-

cubrir. El v. nace tan pronto se tiene una visión certera del hecho geográfico americano y después de los primeros intentos gubernativos basados en las Audiencias; pronto se pone de manifiesto, sin embargo, la necesidad de la Corona de estar representada por una autoridad análoga a la del rey, pero dependiente de éste. Nace así el virrey como *alter ego* del rey, facultado a decidir por sí y ante sí, sin plantear siquiera la cuestión a los altos organismos de gobierno radicados en España.

La dificultad de comunicaciones con la metrópoli, la urgencia de continuos problemas que exigen una solución inmediata, la novedad que muchas veces supone la problemática de las Indias distinta a la de la península, entre otras razones, movieron a Carlos I a tomar esta decisión y crear los dos grandes v. de Nueva España y del Perú,



La constelación de Virgo comprende más de 100 estrellas apreciables a simple vista, algunas nebulosas y un denso cúmulo nebular.

que se ampliarían en el siglo XVIII con los de Nueva Granada y Río de la Plata.

Todas las autoridades del v. (gobernadores, corregidores y alcaldes mayores) debían consultar al virrey antes de adoptar resoluciones de importancia. El virrey debía cuidar de todo lo referente a los impuestos y acuñación de moneda, obras, mercados e industrias; debía fomentar las actividades colonizadoras y reprimir el contrabando; ejercía asimismo el mando supremo de las fuerzas navales y terrestres, pues era responsable de la defensa de su territorio; representaba al monarca como fuente suprema de la justicia e incluso podía, mediante la fórmula «se acata pero no se cumple», hacer caso omiso de las disposiciones reales, en circunstancias especiales.

Todas estas atribuciones estaban hábilmente condicionadas por la vigilancia que sobre las actividades del virrey ejercía la Audiencia, así como las Visitas y Juicios de Residencia, que supusieron un poderoso freno a posibles abusos de los virreyes.

La organización en v. de los territorios americanos patentizó bien pronto su eficacia, pues si bien no se pueden ignorar algunas imperfecciones, en especial atribuibles a las personas encargadas de encarnar la institución, es preciso reconocer que agilizó en gran modo las relaciones con la metrópoli, estimuló la colonización y el comercio, transmitió la cultura europea al Nuevo Mundo y mantuvo vivo el contenido político y espiritual del imperio español.

Virtanen, Arturi Ilmari, químico finlandés (Helsinki, 1895). Se graduó en su ciudad natal en 1919, y realizó cursos de especialización en varias universidades europeas. Profesor de Bioquímica en el Politécnico de Helsinki y director del Instituto Bioquímico de la universidad, se dedicó al estudio de la química agraria y ciencia de la alimentación, con particular interés por los procesos enzimáticos y fermentativos de algunas sustancias vegetales. Además de estudiar la posibilidad de utilizar el nitrógeno procedente de tales procesos, elaboró nuevos métodos para la conservación de forrajes en estado verde.

virtudes cardinales y teologales, según la teología católica, hábitos del bien obrar, que se dividen en naturales y sobrenaturales. De entre las primeras destacan cuatro fundamentales o «cardinales» (de *cardo* = quicio, gozne): prudencia*, justicia*, fortaleza* y templanza*. Las sobrenaturales son hábitos infundidos por Dios en el alma, de los cuales se proponen como principales la fe*, la esperanza* y la caridad*; se denominan «teologales» porque tienen a Dios como objeto directo (creer en Dios, confiar en Él y amarle).

viruela, enfermedad infectocontagiosa aguda, de carácter epidémico, con graves síntomas generalizados y manifestaciones cutáneas (pústulas). Existe una predisposición de raza hacia esta afección, ya que, en efecto, la raza negra la contrae más fácilmente que la blanca. El agente causal de la v. (conocida desde tiempos remotos en los pueblos orientales) es un virus filtrable, muy similar al de la vacuna y muy resistente a la desecación.

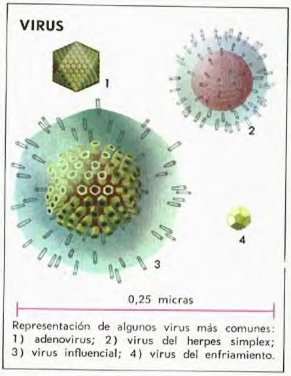
Las lesiones orgánicas producidas por la v. afectan la epidermis (formación de pústulas) y las mucosas (profundas ulceraciones). El período de incubación oscila entre 8 y 12 días; después comienza súbitamente la fase inicial de la enfermedad, caracterizada por síntomas generalizados y graves, como intensa cefalea, dolores lumbosacros y escalofríos, acompañados de fiebre elevada (hasta los 40°-41°); en los niños se pueden dar convulsiones. En la segunda fase, hacia el segundo o tercer día, aparecen las características manifestaciones cutáneas que en el transcurso de varios días pasan del estado de máculas al de pápulas, vesículas y, finalmente, pústulas, localizadas primero en la cara y las muñecas y después en el cuello, el tórax y los miembros superiores. Es rara la localización en el abdomen y los miembros inferiores, excepto en las formas de especial gravedad. La temperatura, que disminuye temporalmente en el período de aparición de las pápulas, vuelve a subir bruscamente al formarse las pústulas para disminuir después definitivamente y desaparecer al formarse las costras, que se hacen pruriginosas y tienden a separarse a partir de la 14.ª jornada.

Las complicaciones más frecuentes están representadas por abscesos, septicemias, nefritis y encefalitis. La prognosis varía según la gravedad de la enfermedad: la mortalidad llega a una media del 20 %. Se conocen las formas atenuadas de la v. varioloide y de la v. abortiva.

La profilaxis consiste en la vacunación, introducida en Europa por un médico inglés llamado Edward Jenner. En el siglo XVIII ya se practicaba la «virulación», es decir, la inoculación artificial de la v. en el curso de epidemias benignas; sin embargo, a veces se producían casos con manifestaciones demasiado violentas, que causaban la muerte de algunos individuos. Jenner, médico titular inglés, partiendo de la noción de que se convertían en refractarios a la v. aquellos que habían enfermado de «vacuna» o v. de las vacas (enfermedad benigna), inoculó en el brazo de un niño de ocho años, por primera vez en 1796, el contenido de una pústula, desarrollada en la mano de una ordeñadora. Desde entonces la vacunación antivariólica se ha perfeccionado y convertido en obligatoria en los países civilizados. Dicha vacuna no produce inmunidad permanente, ya que debe renovarse al cabo de unos cinco años.

virus (o virus filtrables), agentes infecciosos extremadamente pequeños, capaces de reproducirse solamente en las células específicas en las que pueden introducirse; la proliferación de v. en las células con frecuencia produce daños que se manifiestan como enfermedades del organismo del que aquéllas forman parte.

La estructura de los v. es sencilla y concuerda con su incapacidad para dar manifestaciones vitales como no participen organismos más complejos; de hecho, los v. están constituidos sólo o especialmente por nucleoprótidos (nucleicos*, ácidos) y no contienen sistemas enzimáticos capaces de acumular y ceder energía. Las nucleoproteínas víricas son depositarias de las informaciones génicas necesarias para la reduplicación del material que constituye toda unidad vírica; la reduplicación se da a expensas de las actividades sintéticas de la célula huésped, es decir, los v. parecen formados solamente por la matriz de su reproducción. Está ligado también con las nucleoproteínas víricas el poder de producir anticuerpos en el organismo infectado; la investigación de estos anticuerpos tienen valor de diagnóstico. Las dimensiones de los v., cuya clase se estableció sobre la base de su invisibilidad al microscopio óptico, varían desde 10-20 hasta 200-400 milimicras. Su forma, individualizable actualmente con el microscopio electrónico y otras técnicas especiales, varía de la esférica a la poliédrica o en forma de bastoncitos; se conocen algunos v. de forma cristalina; el microscopio electrónico ha revelado que otros tienen los elementos constituyentes en disposición semicristalina. Se puede imaginar que el ciclo vital de un v. empieza con su ingreso en



Representación de algunos virus más comunes: 1) adenovirus; 2) virus del herpes simplex; 3) virus influencial; 4) virus del enfriamiento.

una célula; una vez en el interior del protoplasma celular, el v. presenta una fase latente en la que no es identificable. En este punto el v. puede reproducirse rápidamente y dar lugar a numerosas partículas víricas, identificables morfológicamente, y a lesiones irreversibles de la célula (enfermedad vírica): en poco tiempo, por fenómenos de tisis que a veces ocasionan la muerte de la célula huésped, el v. sale de nuevo al exterior con capacidad para agredir a otras células. En otros casos, por el contrario, el v. inicia una vida de coexistencia con la célula huésped, estimulándola a la reproducción y dividiéndose con ella sin producirle alteraciones apreciables, condición modificable por la intervención de factores externos o, probablemente, por mutaciones del mismo v., que empieza a reproducirse nuevamente con rapidez. El desarrollo de la enfermedad no siempre corresponde a la penetración del v. en las células, es decir, a la infección vírica; se piensa también que con el tiempo cada v. encuentra una forma de convivencia con la célula huésped; no parece extraño a este fenómeno la intervención de una proteína, producida por las



Luchino Visconti. Arriba, una secuencia de «La Terra trema», filme revolucionario tanto por su estilo como por su contenido; abajo, una escena de la «Traviata», de Verdi, de la que Visconti fue director en la Scala de Milán; intérprete, Maria Callas.



células parasitadas por el v. y denominada interferón, que tiene la propiedad de bloquear la reproducción vírica y parece actualmente la mejor defensa natural contra las infecciones víricas. Se conocen también algunos v., llamados huérfanos, que no parecen producir enfermedades y no tienen, que se sepa, ningún huésped habitual.

Existen v. que infectan vegetales y animales; hay otros, conocidos con el nombre de bacteriófagos, que atacan a las bacterias. La moderna clasificación de los v. animales, de los que se conocen unos 400 tipos (comprendidos los que integran la patología humana), es la siguiente: 1) *poxvirus*, cuyo tamaño varía de 150 a 300 milimicras; comprenden los v. de la viruela humana y bovina, así como de la varicela; 2) *mixovirus*, tamaño de 100 a 200 milimicras, que comprenden los v. del herpes símplex, etc.; dan inclusiones celulares visibles al microscopio óptico; 3) *adenovirus*, de unas 70 milimicras, que comprenden numerosos tipos productores de infecciones en las vías aéreas superiores; 4) *mixovirus*, de 80-500 milimicras, que abarcan los v. de la gripe y de algunas ornitosis; 5) *arbovirus*, de 20 a 100 milimicras, que comprenden los v. que se multiplican preferentemente en los artrópodos, los cuales los transmiten (v. de la fiebre amarilla, v. de ciertas encefalomielitis, del dengue), y 6) *nanivirus*, de 20-30 milimicras, que abarcan los v. de la poliomielitis, los v. echo (meningitis) y los v. coxsackie (pleurodinia, meningitis). En esta clasificación no están comprendidos los v. del grupo psitacosis-linfogranuloma, que muchos autores tienden a agrupar con las bacterias por ciertas características particulares, como el ser sensibles a algunos antibióticos, fármacos que no atacan a ninguno de los demás v.

La virología o estudio de los v. parte de su aislamiento y cultivo en células embrionarias (embriones de pollo), en células vivas *in vitro*, en animales de laboratorio; por ahora, muchos v. no se han podido cultivar. En cuanto al origen de estos singulares seres vivientes, las teorías más modernas admiten que se trata de complejos nucleicos derivados de la degeneración de microorganismos y de la separación de ácidos nucleicos por células más organizadas; de todos modos, los v. no parecen representar formas primordiales de vida por el hecho de que muestran absoluta dependencia de organismos vivientes mucho más complejos que ellos.

Visconti, familia noble lombarda que ostentó primero la señoría (1277) y después el ducado (1395) de Milán hasta 1447. Comienza con Ottone, arzobispo de Milán (1262), quien ante la oposición del partido güelfo y la familia Della Torre no pudo tomar posesión del arzobispado hasta 1277. Le sucedió su sobrino Matteo, vicario imperial (1295), quien fue el alma de la liga gibelina y consolidó y amplió el señorío. Galeazzo I (1322-1328), Azzone (1328-1339) y Luchino (1339-1349), junto con Giovanni (1349-1354), lograron constituir un amplio Estado que se extendía por gran parte de Lombardía y el Piamonte. Mateo II, Bernabo y Galeazzo II en 1454 heredaron conjuntamente el Estado, que con Gian Galeazzo (1378-1402), nombrado duque de Milán en 1395, alcanzó su mayor extensión. Con los gobiernos de Giovanni Maria (1402-1412) y Filippo Maria (1412-1477) acabó el dominio de los V. en el Estado milanés.

Visconti, Luchino, director teatral y cinematográfico italiano (Milán, 1906). Inició sus actividades artísticas en 1936, con la Compañía Ciudad de Milán, y, después de algunos años dedicados exclusivamente al cine, en 1945 emprendió de nuevo su actividad teatral con la presentación de los autores extranjeros de la época a través de espectáculos excepcionales, con cierta tendencia al análisis realista. En este sentido fue el primer director que, por su dispuesta preparación, elevó el teatro italiano hasta los primeros lugares de la vanguardia internacional.

En 1936 realizó sus primeras experiencias cinematográficas en Francia, al lado de Jean Renoir, con los filmes *Les bas-fonds* y *Une partie de campagne*. Su primer filme realizado en Italia, *Obsesión* (1943), representó la irrupción de la realidad italiana en contraste con el mito de la «Italia heroica y sana», creado por la propaganda fascista, y rompió el hielo del cine de su país, lo que preparó el camino al neorrealismo*. Unos años después realizó *La terra trema*, obra revolucionaria en su estilo y contenido, que en cierto sentido marcó el final del neorrealismo y abrió nuevas perspectivas al cine italiano. Siguieron *Bellissima* (1952), *Senso* (1954), *Le notti bianche* (1957; Noches blancas) y *Rocco y sus hermanos* (1960). Más tarde, en 1963, realizó *El Gatopardo*, en que destaca la magnífica composición ambiental, y *Vaghe stelle dell'Orsa*, que marcó cierto decadentismo, superado, en parte, por los filmes *El extranjero* (1967), según la novela de Camus, y *La caída de los dioses* (1968).

viscosidad, o rozamiento interno de los fluidos, es la resistencia opuesta al deslizamiento de los diferentes estratos de un fluido en movimiento. Para demostrar la existencia de la v. y que tiene valores distintos en los diferentes fluidos, se puede emplear una esfera suspendida de un hilo, la cual, por la torsión del hilo, gire sobre la recta que pasa por el mismo hilo; en el aire la velocidad de la rotación disminuye con lentitud, en el agua menos lentamente y, si se sumerge la esfera en glicerina, se reduce rápidamente; esto demuestra que la v. es pequeña en un gas y mayor en los líquidos (dentro de éstos, la v. de la glicerina es mayor que la del agua). La v. de los líquidos disminuye al aumentar la temperatura, pero la de los gases procede inversamente, es decir, aumenta al aumentar la temperatura. La v. es muy elevada en los cuerpos plásticos (mantequilla, pez, etc.).

El coeficiente de v. o rozamiento interno, η, de un líquido es una constante que aparece en la fórmula que da la fuerza, F, ejercida sobre una superficie de área, *A*, en movimiento por encima de un estrato líquido de espesor constante, L, a la velocidad, *v*, con relación a la pared fija del recipiente:

$$F = \eta \frac{Av}{L}$$

Dicha fuerza se opone al movimiento de la superficie considerada, a la cual es preciso aplicar una fuerza igual y contraria, F, a fin de que la superficie continúe moviéndose con velocidad *v* constante.

El coeficiente de v. en el sistema CAS se expresa en poises (Poiseuille*, Jean-Léonard-Marie). La v., referida a la de un líquido tomado como patrón, se denomina v. relativa; si se toma como unidad la del agua a 20° C, la de la acetona es 0,33, la del mercurio, 1,5 y la del aceite de vaselina, 780.

El estudio de la v. de los líquidos tiene especial importancia en las investigaciones acerca de los aceites lubrificantes; en medicina es de gran interés el estudio de la v. de la sangre. La v. se mide por medio de viscosímetros, de los que el más utilizado en la práctica es el de Engler*.

Vischer, Peter, escultor alemán, llamado *el Viejo* (Nuremberg, 1460-1529). Hijo de Herman Vischer el Viejo. Es el más fiel representante del gótico tardío. Sus principales obras son: la tumba del arzobispo de Sajonia en Magdeburgo (1495), las figuras para la tumba del emperador Maximiliano en Innsbruck y el célebre monumento funerario de San Sebaldo en Nuremberg, que construyó en colaboración de sus hijos (1508-1519) y que es su verdadera obra maestra. Se le atribuye la famosa *Madonna orante* que se conserva en el Museo Germánico de Nuremberg.

visibilidad, término con el que, en el lenguaje común, se indican los límites de percepción visual de un objeto iluminado, teniendo en cuenta las características de la fuente luminosa y las condiciones del medio por el cual se transmite la luz (en este sentido se habla de v. de 50, 100 y 150 m).

En fotometría, el concepto de v. va ligado con la capacidad de las radiaciones electromagnéticas del «espectro visible», para provocar sensaciones perceptibles al ojo*. Dado que la sensibilidad del ojo humano a las radiaciones visibles varía con



Determinación de la viscosidad de los aceites lubrificantes por medio de capilares Cannon Feuske en un ultratermostato. (Foto Gilardi.)

las diferentes longitudes de onda, hay que definir la v. referida a cada longitud de onda. La relación entre el flujo luminoso del haz de luz monocromática considerada y el flujo energético recibe el nombre de coeficiente de v. para la luz de aquella longitud de onda. Evidentemente este coeficiente es cero para las radiaciones invisibles (infrarrojas y ultravioletas*), mientras que es máximo para una línea (de longitud de onda $\lambda = 5.500$ Å) perteneciente a la zona verde del espectro* solar. La relación entre el coeficiente de v. de una luz monocromática y el coeficiente máximo de que se ha hablado se llama factor de v. relativa.

visigodos, una de las dos ramas principales del gran pueblo de los godos. La diferenciación, que tuvo carácter predominantemente político, se fue consumando a lo largo del siglo III en las tierras señoreadas por estas tribus germanas al N. del mar Negro. Los v., cuyo nombre se ha interpretado diversamente: «godos del Oeste», «godos sabios»), entraron en contacto directo con la civilización romana desde la primera mitad del siglo IV y recibieron el cristianismo arriano difundido por Ulfilas, creador también de una singular



LOS VISIGODOS en la Galia y España después de la caída del Imperio Romano de Occidente

escritura gótica. El torbellino étnico desencadenado por la presencia de los hunos en Europa oriental precipitó a los v. hacia la frontera del Imperio y los llevó a peregrinar durante más de un siglo hasta el extremo occidental del mundo mediterráneo. Gran parte de los v. pidieron asilo a las autoridades romanas, cruzaron el Danubio inferior, fueron instalados precariamente en Tracia, se alzaron poco después contra sus huéspedes, derrotaron al emperador Valente (Adrianópolis, 378) y llegaron a amenazar Constantinopla. Teodosio logró establecerlos momentáneamente en Mesia como pueblo federado (382), pero durante toda una generación los v. siguieron provocando desórdenes permanentes en las provincias balcánicas hasta que su caudillo nacional, Alarico, los condujo hacia occidente. Recorrieron durante cuatro años (408-412) la península italiana, protagonizaron el famoso saqueo de Roma (410) y trataron en vano de alcanzar las costas del norte de África. Ataúlfo los condujo, a través de los Alpes, hasta tierras aquitanas, donde, tras diversas crisis interiores, presiones exteriores y una esporádica penetración en el NE. de Hispania, se establecieron de acuerdo con las autoridades imperiales, a las cuales prestaron valiosos servicios: aniquilaron primero a los alanos y vándalos silingos, extendidos por las provincias hispánicas del sur, y bloquearon más adelante a los suevos en sus refugios galaicos. Sometidos teóricamente a Roma durante más de medio siglo, los v. fueron consolidando su «reino» o dominio militar en la zona sudoccidental de las Galias, entre Burdeos y Tolosa. La falta de autoridad, que culminó con la eliminación del último emperador romano de Occidente (476), intentó llenarla el caudillo visigodo Eurico mediante la fundación de guarniciones propias en el dilatado ámbito comprendido entre el curso del Loira, el estrecho de Gibraltar, los Alpes y el Atlántico. Sin embargo, la superficialidad de este «imperio» se demostró a principios del siglo V con la derrota de Alarico II ante los francos de Clodoveo (507); los v. fueron expulsados de Aquitania y sólo mediante la ayuda de sus congéneres, los ostrogodos de Teodorico el Grande, pudieron conservar en las Galias la región de Septimania, llamada posteriormente Galia Gótica o Gotia. Entonces debió de completarse la migración de la masa popular goda a través del Pirineo hasta la zona central de la península ibérica, entre el Duero y el Tajo, a la vez que se iba afirmando la superestructura político-militar germana en los núcleos urbanos de las provincias hispánicas. La ocupación bizantina de una parte de la Cartaginense y la Bética debió de contribuir notablemente al desarrollo de una vigorosa conciencia «nacional» hispanovisigoda que, después de fracasar la tentativa de unificación espiritual del país bajo el signo arriano, se manifestó ya brillantemente en el III Concilio de Toledo (589). Principalmente a través de la jerarquía eclesiástica, la aristocracia hispanorromana se incorporó con entusiasmo a los destinos de la monarquía visigoda, el gobierno de la cual, sin embargo, se reservó para sí la nobleza militar de estirpe goda. Esta circunstancia influyó probablemente de manera decisiva en la desaparición del reino, desgastado y finalmente arruinado (711) por las luchas entre facciones nobiliarias que continuaron disputándose encarnizadamente el poder, a pesar de los denodados intentos que las minorías cultas, el alto clero sobre todo, hicieron para hallar e imponer un sistema de sucesión pacífica al trono. La civilización hispanovisigoda, depositaria del patrimonio cultural romano, desplazó sus centros de irradiación desde la periferia hacia el interior de la península, a Toledo principalmente, capital política de la monarquía; relegó la lengua de los conquistadores germanos (los vestigios de la cual inundaron, sin embargo, la antroponimia); desarrolló un ordenamiento jurídico de amplia vigencia en los siglos posteriores y fue modelando cuadros sociales, instituciones políticas, la concepción de la realeza, la organización eclesiástica, la liturgia y hasta una escritura, que sobrevivirían ampliamente a la propia monarquía hispanovisigoda, el legado de la cual trasciende a toda la Edad Media española, tanto a través de los núcleos cristianos surgidos frente al Islām como de la mentalidad y las formas de vida denominadas mozárabes.

Arte. Cuando los v. se establecieron en la península, la única manifestación artística que aportaron fue su orfebrería, que siempre representó formas asiáticas tanto por su concepto como por su realización. En su tránsito por las provincias del imperio romano, los v. habían conocido los monumentos arquitectónicos y las estatuas propias del arte clásico, así como las basílicas cristianas de tres naves, precedidas de un atrio exterior.

El arte hispanovisigodo presenta, en consecuencia, una fusión del arte provincial romano, del bizantino y, probablemente, de la sensibilidad artística indígena. La arquitectura hispanovisigoda se caracteriza por el aparejo de piedra tallada; la preferencia por la planta de cruz; el empleo sistemático del arco de herradura, cuyo origen es anterior, seguramente, a las invasiones germánicas,



Arte visigodo. Interior de la iglesia de San Pedro de la Nave (Zamora), de planta de cruz latina, ejemplo valioso de la arquitectura visigoda. (Foto Edistudio.)





Arte visigodo. Arriba, «El Sol», bajo relieve de la imposta derecha del arco de la ermita visigoda de Santa María de las Viñas (Quintanilla). Abajo, «Tesoro de Torredonjimeno». Museo Arqueológico de Barcelona. (Foto Edistudio.)



Una de las encarnaciones (avatara) de Visnú, el jabalí Varaha; escultura india en madera (s. XVII). Museo Guimet, París. (Foto SEF.)

y la preferencia por la bóveda. En la evolución de la arquitectura visigoda hay dos etapas; a la primera, que abarca los siglos V y VI, corresponden el baptisterio de Gabia la Grande (provincia de Granada); la iglesia y el baptisterio de Alcaracejos (Córdoba); las ruinas de la basílica de Cabeza del Griego (Cuenca), y restos de las reconstrucciones erigidas en Toledo, Córdoba y Mérida; durante la segunda etapa, interrumpida por la invasión musulmana, se construyó una serie de iglesias que constituyen el ejemplo más valioso del arte hispanovisigodo. Entre ellas son dignas de mención la de San Juan de Baños (Palencia), de tres naves, construida por orden de Recesvinto; San Fructuoso de Montelios (cerca de Braga), de planta de cruz griega con cúpulas; Santa Comba de Bande (Orense), en la que se aprecia la evolución hacia la planta cruciforme; San Pedro de la Nave (Zamora), de planta de cruz latina; la cabecera de Quintanilla de las Viñas (Burgos), y la cripta de San Antolín, en la catedral de Palencia.

Se conservan pocas piezas escultóricas visigodas, aparte los sarcófagos, y ninguna de bulto redondo. En cuanto a los relieves con figuras humanas, destacan los capiteles de San Pedro de la Nave, que representan el *Sacrificio de Isaac* y *Daniel con los leones*, y la cabecera de Quintanilla de las Viñas, en relieve muy plano; es curioso el tema de las aves afrontadas, de influencia sasánida, conocido seguramente a través de tejidos bizantinos.

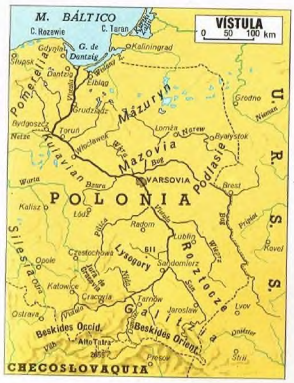
Por lo que respecta a la pintura, sólo se conoce por las miniaturas del manuscrito denominado *Pentateuco Ashburnham* (Biblioteca Nacional de París), que data del siglo VII.

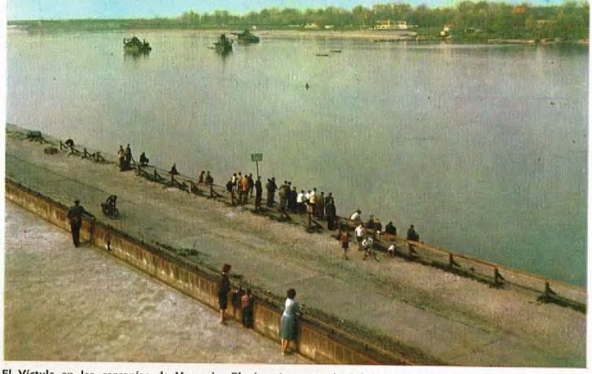
La orfebrería visigoda se conoce gracias al hallazgo de las coronas votivas del tesoro de Guarrazar (Toledo), que constaba de dos coronas grandes, ofrecidas por Suintila y Recesvinto, y otras diez más pequeñas. El estilo se basa en la ornamentación geométrica y su adorno más frecuente es el *cloisonné*. Las fíbulas suelen reproducir un ave estilizada, seguramente el cuervo de Odín, o presentan un esquema alargado con dos cuerpos: uno superior, triangular o en semicírculo, y otro inferior, piriforme, unidos por un semicírculo saliente.

Visnú, divinidad india que, con Brahma* y Siva*, forma parte de la Trimurti*. Concebido en los *Veda** como la energía que domina el universo, adquirió más tarde gran importancia en el hinduismo*. Se le considera el salvador universal que, de vez en cuando, desciende a la Tierra en una encarnación *(avatara)*, generalmente heroica, para salvar a los hombres y a los dioses de los demonios y de las fuerzas oscuras. Las encarnaciones más conocidas son las de Rama* y Krisna*. Se le considera el padre de Brahma, el creador. Las principales sectas visnuitas, de tendencia místico-filosófica, son: Bhagavata, Pañcaratra, Madhva y Srivaisnava, filosóficamente inspiradas en el vedanta*. La teología y los mitos de V. están contenidos en los Puranas y en los Samhitas, pero la obra que contiene en síntesis la doctrina *bhakti-yoga* del visnuismo es el *Bhagavadgita* o *Gita**. En ella se inspiran sectas modernas, como los Kabirpanthi y los Sikh* cuando empezaron a desarrollarse.

visón, mamífero carnívoro *(Mustela vison)*, perteneciente a la familia de los mustélidos. El v. vive en las zonas próximas a los lagos y ríos de América del Norte y de Asia; se alimenta de diversos animales de pequeño tamaño, acuáticos y terrestres, a los que caza sobre todo por la noche. Mide unos 50 cm de longitud, 15 de los cuales pertenecen a la cola; su manto está constituido por un pelo muy suave y liso, que en los individuos de vida salvaje es gris oscuro en las partes superiores del cuerpo y gris claro en las inferiores. Por causa de la gran demanda de su apreciada piel, el v. se cría en gran cantidad en América y en Eurasia; por selección se obtienen razas en las que el manto presenta una u otra de las distintas tonalidades de marrón o gris.

Vísperas Sicilianas, insurrección y guerra que separaron a Sicilia del dominio angevino (francés) y la sometieron al catalano-aragonés. Mientras Carlos I de Anjou preparaba una expedición a Oriente, para lo cual había gravado al pueblo con ingentes tributos, el 31 de marzo de 1282, a la hora de las vísperas y delante de la iglesia del Santo Spirito, estalló en Palermo, por causa de la grosera galantería de un soldado francés dirigida a una joven siciliana, una revuelta que se propagó como un reguero de pólvora por toda la isla. Gracias a la mediación de dos insignes desterrados, Roger de Lauria y Juan de Prócida, la dirección de la insurrección fue confiada al rey Pedro III de Aragón (marido de la hija de Manfredo*, Constanza de Suabia) que desde Túnez, donde se encontraba con una flota, desembarcó en Trápani y fue aclamado rey de Sicilia y Palermo. Carlos de Anjou intentó reaccionar, pero fue derrotado por tierra y por mar en aguas de Malta (1283) y del golfo de Nápoles (1284). Muertos en 1285 Carlos de Anjou y Pedro de Aragón, sus sucesores Carlos II y Jaime realizaron un acercamiento; pero Fadrique, hermano de Jaime y regente de Sicilia, interpretando los sentimientos de la mayor parte del pueblo que temía las represalias de la restauración angevina, hizo fracasar las negociaciones y fue elegido rey de Sicilia (1296). Después de algunos años difíciles, durante los cuales la isla fue atacada por angevinos y aragoneses solidariamente (incluso Roger de Lauria y Juan de Prócida estuvieron con Jaime contra Fadrique), en 1302 Fadrique de Aragón y Carlos II de Anjou firmaron la paz de Caltabellotta, por la cual Sicilia quedaba para Fadrique (con el título de rey de Trinacria), pero que a su muerte debía volver a los





El Vístula en las cercanías de Varsovia. El río, el mayor de Polonia y uno de los más importantes de Europa central, constituye una vía de gran interés económico, navegable desde su desembocadura hasta Cracovia en los períodos de flujo normal. (Foto Sansone.)



Visón americano: su piel es, generalmente, de color marrón oscuro, sobre todo en las partes superiores del cuerpo. (Foto Margiocco.)

angevinos. La restitución nunca tuvo lugar y la suerte de Sicilia permaneció durante cuatro siglos ligada con la del Reino de Aragón.

vista, acto procesal solemne y generalmente público en el que, una vez finalizada la sustanciación de un pleito o un incidente previo y antes de dictarse la resolución correspondiente, el secretario refiere al juez o al tribunal lo que resulta de los autos y se oye lo que las partes y sus defensores estimen conducente exponer para la defensa de sus derechos.

vista, uno de los cinco sentidos corporales, por el que se perciben la luz y las formas, colores, distancia, tamaño y movimiento de los cuerpos. El aparato receptor está localizado en el ojo y, más exactamente, en la retina. El ojo, en su conjunto, se comporta como una cámara oscura al determinar la formación de la imagen en la retina. En las células sensibles de ésta se verifican fenómenos fotoquímicos, con lo cual los impulsos visuales se transforman en excitaciones nerviosas transmitidas a la corteza cerebral.

Junto al aparato sensible (retina) hay que situar los llamados «medios de refracción» (córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo), a través de los cuales ha de pasar el rayo luminoso y las imágenes.

Las alteraciones de la v. pueden ser debidas a la lesión de cualquiera de esos múltiples escalones de elaboración: alteraciones de la refracción, de la superficie retiniana (hemorragias, degeneración) o de las vías nerviosas o centros cerebrales. El estudio de la fisiología y patología de la visión y los órganos visuales se comprende en una especialidad medicoquirúrgica, la oftalmología.

Entre las alteraciones más conocidas figuran la hipermetropía, en la que sólo se ve a distancia; la miopía, debida a la mayor refracción del ojo, en el que los rayos luminosos procedentes de objetos situados a distancia forman el foco antes de llegar a la retina, y la presbicia, consistente en la visión confusa de cerca y clara de lejos.

Vístula (*Wisła* en polaco, *Weichsel* en alemán, *Visla* en ruso), río de Polonia, tributario del mar Báltico (bahía de Danzig) después de un curso de 1.387 km.

Es el mayor río del país y uno de los más largos e importantes de Europa central. Nace al pie del Pabia Goria, en la vertiente septentrional de los Beskides Occidentales (Polonia meridional), atraviesa Polonia de S. a N. En el primer tramo de su curso desciende hacia el N.-NO., baña la ciudad de Skoczów y luego tuerce bruscamente hacia el NE. Entre Oswiecim y Cracovia discurre por un amplio corredor de colinas y suaves ondulaciones y recibe varios afluentes. Después de Cracovia recibe por la derecha el Raba, el Dunajec y el Wisloka y por la izquierda, el Nida. Una vez recibido el San, el V. prosigue su curso hacia el N., recibe el Kamienna y llega a Deblin, donde se le une el Wieprz. Desciende hacia el NO. hasta más allá de Varsovia y recibe el Radomka y el Pilica. A unos 40 km de la capital le llega por la derecha el mayor de sus afluentes, el Bug, al que poco antes se une el Narew. Se dirige después hacia el O. y recorre uno de los grandes valles de los primitivos torrentes, formados en la margen meridional del gran casquete glaciar escandinavo en las sucesivas fases de su retirada.

Más hacia abajo se dirige al NO., baña Plock, Włoclawek y Torum y, en las inmediaciones de Bydgoszcz, recibe las aguas del Brda. Después se dirige improvisadamente hacia el NE., dirección que conserva hasta su desembocadura en el golfo de Danzig, a donde llega después de haber bañado Grudziadz, Malbork, Tczew, Danzig y Nowy Port. Desemboca a través de un vasto aparato deltico, en parte pantanoso, dividido en varias ramas, entre ellas el Martwa Wisła al O. y el Nogat al E.

El V., unido mediante sus afluentes y canales al Oder, Neman y el Dniepr, constituye una vía de notable interés económico, navegable desde la desembocadura hasta la confluencia con el San en los períodos de bajas aguas y estiajes, y hasta Cracovia en los de altas aguas y crecidas. De todos modos, la navegación no es siempre practicable, pues con frecuencia se ve obstaculizada por rocas que asoman del terreno y por bancos de arena.

Vitale da Bologna, pintor italiano del siglo XIV. Vivo espíritu gótico, su pintura es desenvuelta e inmediata, de gusto casi popular, y



«Virgen con el Niño, Santa Catalina y Santa Inés», del pintor italiano Vitale da Bologna. Museo Poldi-Pezzoli, Milán. (Foto Scala.)

se expresa con colorido expresionista. Son obras suyas: el *Cenáculo* (hacia 1340; Pinacoteca Nacional de Bolonia); la *Madonna dei Denti* (Museo Davia-Bargellini; Bolonia); la *Madonna leprosetti* y la *Madonna dei Battuti* (Pinacoteca Vaticana); la *Incoronata* de Budrio (Pinacoteca de Bolonia); los frescos de la catedral de Udine (1349-1350); el políptico de San Salvador de Bolonia (1353), y parte de los frescos del ábside de la abadía de Pomposa (1351).

vitalismo, conjunto de doctrinas filosóficas y científicas, según las cuales los fenómenos biológicos deben considerarse irreducibles a los procesos fisicoquímicos y producidos por una fuerza (*vis vitalis*) que se sustrae al análisis científico y de laboratorio. El problema del v. está conectado también con el del finalismo* y del evolucionismo* en biología.

Entre los siglos XVIII y XIX las tesis vitalísticas sufrieron un primer desmoronamiento cuando el científico Claude Bernard demostró en su célebre *Introducción al estudio de la medicina experimental* (1865) que en biología no podía sostenerse otra razonable convicción que no fuera la que explica los fenómenos por medio de causas inmediatas físicas y químicas. Todo ello, por otra parte, no excluía que la traducción de los fenómenos biológicos en términos químicos no necesitase de una química apropiada, como precisamente estaba sucediendo con el surgir de la bioquímica.

La tesis de Bernard, indirecta derivación comtiana, no impidió sin embargo el resurgir de tesis neovitalistas (Bergson, Driesch, etc.), como reacción contra los principios positivistas.

Pueden considerarse vitalistas todos aquellos que admiten como principio de la vida una «entelequia», «forma», «alma» totalmente distinta de la materia y de su organización. Hoy tratan algunos de explicar la vida por el concepto de «estructura».

vitaminas, nombre con el que se designa una serie de sustancias orgánicas, de diferente composición y variable estructura química, que se hallan presentes en los alimentos de los animales y del hombre. Su característica biológica común es que son necesarias para mantener las actividades fisiológicas del organismo, el cual es incapaz de sintetizarlas de por sí.

La ausencia o carencia de una o más v. en la dieta alimenticia (avitaminosis o hipovitaminosis) produce fenómenos morbosos de tipo diverso, que desaparecen rápidamente con el suministro de dichas v. Los diversos factores vitamínicos probablemente forman parte, como constituyentes, de las coenzimas y de numerosos sistemas enzimáticos destinados a catalizar varias fases intermedias del metabolismo humano y animal. Las v. se utilizan en medicina con fines terapéuticos en las avitaminosis propiamente dichas, pero algunas de ellas se emplean por su efecto farmacológico, de tipo coenzimático, para curar procesos morbosos debidos a condiciones dismetabólicas o distróficas especiales (hepatopatía, neuritis, escasa defensa en las enfermedades infecciosas, etc.).

El nombre de v., o «aminas de vida», se debe a Funk, quien pensó en llamar así a estos factores al creer erróneamente que todos ellos contenían (como la vitamina B_1) un grupo amínico. Por convención, se designan con las letras del alfabeto (a veces numeradas, p. ej., B_1, B_2, B_6, B_{12}), aunque en la actualidad se tiende a indicarlas con otros nombres considerados más correctos. Finalmente conviene añadir que en la naturaleza existen muchos compuestos que el organismo animal que los toma puede transformar fácilmente en v.; estas sustancias se llaman provitaminas. Los estudios sobre estas últimas han puesto de manifiesto las propiedades de numerosos factores bioquímicos que se consideran probables v. o factores semejantes a las v. y de ciertas sustancias que se oponen a que éstas ejerzan su función fisiológica, por lo que se denominan antivitaminas.

Existen muchos sistemas para clasificar las v., pero el más utilizado es el que se basa en sus propiedades de solubilidad en el agua y en los lípidos; atendiendo a este criterio se subdividen en v. liposolubles (A, D, E, K, ácidos grasos esenciales) e hidrosolubles (complejo B y ácido ascórbico o vitamina C).

Vitaminas liposolubles. Vitamina A. Por lo que respecta a la v. A (o axeroftol), en realidad existen tres sustancias semejantes químicamente que poseen la misma acción fisiológica: v. A_1 (axeroftol o retinol), v. A_2 (dehidroretinol) y el aldehído correspondiente a la A_1 o retineno. Mientras las v. A solamente están presentes en sustancias de origen animal (leche, mantequilla, hígado de los peces y los mamíferos), las provitaminas A o carotenos se hallan bastante difundidas en el reino vegetal, especialmente en las zanahorias, tomates y espinacas, en forma de pigmentos amarillos. La carencia de v. A provoca daños en el tejido epitelial (fenómenos de queratinización), detención del crecimiento óseo y dentario y disminución de la resistencia del organismo a las enfermedades infecciosas. Por otra parte, produce serios daños en el aparato visual (xeroftalmia) y alteraciones de la visión nocturna (hemeralopía*). La v. A y sus provitaminas se miden en unidades internacionales. Una U.I. equivale a 0,3 mg de v. A o bien 0,6 γ (microgramo, equivalente a una milésima de mg) de caroteno. Un lactante necesita 1.500 U.I. por día; la necesidad es mayor en el período del embarazo (6.000 U.I.) y durante la lactancia (8.000 U.I.).

Vitamina D. Llamada también calciferol o v. antirraquítica por ser más de una las sustancias que ejercen tal acción; sin embargo, las más importantes son el ergocalciferol o v. D_2, que no existe en la naturaleza y deriva de su provitamina, el ergosterol, por irradiación con rayos ultravioletas, y el colecalciferol o v. D_3, que deriva, siempre por irradiación, del dehidrocolesterol, que se transforma en D_3 por la acción de los rayos ultravioleta. La avitaminosis D determina el raquitismo*, que afecta generalmente a los niños y provoca también una forma de descalcificación de los huesos de los adultos llamada osteomalacia. La causa bioquímica fundamental de tales síntomas es una alteración del metabolismo animal. La calcificación (deposición de sales de calcio y fósforo en los huesos) disminuye o limita la descalcificación. El papel de la v. D_3, de efecto rapidísimo en el restablecimiento del metabolismo del fósforo y en la cura del raquitismo, está relacionado, por consiguiente, con el mecanismo de retención del fósforo del organismo. En la naturaleza, la v. D se encuentra fundamentalmente en el hígado de algunos peces; en la terapia antirraquítica, actualmente se prefieren más que el aceite de hígado de bacalao preparados especiales que contienen v. D pura. Las unidades internacionales de la v. D corresponden a 0,025 γ de colecalciferol, es decir, 1 mg equivale a 40.000 U.I. La necesidad diaria de esta vitamina para los niños es de 400-800 U.I. aproximadamente, mientras que para el adulto, en condiciones normales, es inferior. El suministro incontrolado de v. D provoca alteraciones del metabolismo calcio/fósforo con graves cuadros morbosos.

Vitamina E. Se llama también tocoferol o v. antiesteril. Las diversas sustancias de acción vitamínica E se denominan tocoferoles (diferenciados con las letras griegas), que derivan químicamente del tocoferol. El más importante es el α-tocoferol, que comúnmente se indica como v. E. La avitaminosis E determina la esterilidad tanto en los machos como en las hembras humanas, así como en algunos animales (p. ej., el ratón, el perro y el gato). Además de la esterilidad, los daños provocados por una grave avitaminosis E pueden afectar a muchos tejidos, particularmente al muscular y al nervioso. Es bastante difícil que en el hombre se verifique una verdadera avitaminosis E, dada la difusión de esta v. en el mundo vegetal. La acción biológica de la v. E es compleja; de todos modos es cierto que representa un constituyente base del sistema enzimático citocromo-C-reductosa, que actúa al nivel del metabolismo de los ácidos nucleicos y desempeña un papel protector, como antioxidante, de la v. A, de los carotenos y de los ácidos grasos no saturados. En el organismo humano se deposita como reserva en las glándulas suprarrenales, en la hipófisis, en la placenta, en los músculos y en las grasas. No produce fenómenos de hipervitaminosis. Las v. E. abundan en el reino vegetal, sobre todo en los aceites de algodón, de cacahuete, en el obtenido del germen de los cereales, así como en la lechuga. Muy poco difundidas se encuentran, por el contrario, en la fruta y en el reino animal. La U.I. corresponde a la actividad de 1,1 mg de DL-α-tocoferol. Otra unidad, llamada «unidad rápida» o «dosis de fertilidad» equivale a unos 3 mg de α-tocoferol. La necesidad diaria de esta v. parece que para el hombre es del orden de los 15 mg.

Vitamina K. Se denomina asimismo factor antihemorrágico. Al igual que para las demás v. liposolubles es correcto hablar de complejo vitamínico K. Se conocen la K_1 (filoquinona, presente en las plantas), la K_2 (farnoquinona, en los microorganismos), el ftiocol y la v. K_3 (menadiona, de origen sintético). La acción biológica de la v. K está ligada con su papel fundamental en los procesos de oxidación biológica. Las alteraciones de estos procesos de oxidación provocan alteraciones en el proceso de coagulación de





Arriba, microcristales de vitamina PP (factor antipelagroso) y, abajo, de B_1 (vitamina antiberibérica o antineurítica) vistos al microscopio con luz polarizada. (Foto Pfizer Italiana.)





Microcristales de Vitamina C_1, D_2, B_{12} y A (de izquierda a derecha y de arriba abajo). Las vitaminas forman parte, como constituyentes de las coenzimas, de muchos sistemas enzimáticos destinados a catalizar varias fases intermedias del metabolismo humano y animal. Por lo tanto, son indispensables en el crecimiento de varios organismos, así como para la salud. (Foto Pfizer Italiana.)





la sangre*, que son características de la avitaminosis K. La v. K estimula la producción de protrombina a nivel hepático. Este factor es indispensable para la formación de la trombina, que determina la desnaturalización del fibrinógeno en fibrina cuando la sangre sale de los vasos. La carencia de v. K produce la hipotrombinemia y, por lo tanto, un aumento del tiempo de coagulación de la sangre. Las fuentes de v. K para el organismo humano son las plantas verdes (espinacas, coles y otras verduras) y la flora bacteriana intestinal, que sintetiza en abundancia este complejo vitamínico. En el adulto no se dan fenómenos de hipervitaminosis sino en enormes dosis; sin embargo, no es raro encontrarlos en la clínica en los recién nacidos, especialmente si son prematuros. Las U.I. no están todavía determinadas. Existe una unidad, llamada unidad Dam, que equivale a 0,083 γ de K_1, 0,14 γ de K_2 y 0,04 γ de K_3. La necesidad diaria de v. K para el hombre es de 2 mg aproximadamente.

Ácidos grasos esenciales o vitamina F. Existen tres ácidos insaturados (linoleico, linolénico y araquidónico) la ausencia de los cuales en la dieta determina rápidamente una dermatosis típica. En el hombre no se ha encontrado jamás una situación carencial, pero se supone que ciertas afecciones dermatológicas sufren la influencia de estas sustancias.

Vitaminas hidrosolubles. Complejo B. Con el nombre de complejo B se indica el conjunto de sustancias químicamente diferentes, pero relacionadas entre sí desde el punto de vista biológico. Son parte integrante de los más delicados y complejos sistemas enzimáticos que regulan la vida de los organismos vivientes, desde los microorganismos monocelulares hasta el hombre. Forman parte del complejo las v. B_1, B_2, B_3 (denominada más comúnmente ácido pantoténico), B_6, B_{12}, PP o nicotinamida, el ácido paraaminobenzoico o PABA, los ácidos fólicos, la biotina, la colina y el inositol.

Vitamina B_1. Tiene varios sinónimos: tiamina, aneurina y v. antineurítica o antiberibérica. La carencia de v. B_1 (cosa poco frecuente en la actualidad) determina en el hombre graves perturbaciones en el aparato digestivo (anorexia, gastroenteritis), en el sistema nervioso (polineuritis difusa, neuralgias) y en el corazón (hipertrofia del corazón derecho e insuficiencia cardíaca letal). Suministrando la v. en los casos todavía curables se obtiene la rápida desaparición de las lesiones citadas. El mecanismo de acción bioquímica es seguramente de tipo coenzimático. La tiamina, en forma de pirofosfato (llamado también TPP o DPT, o difosfotiamina), participa, como coenzima de la carboxilasa, en la decarboxilación de α-cetoácidos del tipo del ácido pirúvico y α-cetoglutárico, etapas esenciales del metabolismo glucídico. Por lo tanto, este pirofosfato recibe el nombre de co-carboxilasa. En el organismo humano la v. B_1 se ingiere con los alimentos y sólo en parte se produce por la síntesis de la flora bacteriana intestinal, estando presente en el organismo tanto libre como en forma de co-carboxilasa. Como no se crean en el hombre reservas suficientes de B_1 para grandes períodos, es necesario una aportación continua. Se encuentra sobre todo en los cereales y la levadura de cerveza. Las U.I. equivalen a 3 γ de clorhidrato de tiamina. La cantidad diaria necesaria para el hombre es de 1,2-1,8 mg aproximadamente.

Vitamina B_2. Recibe también el nombre de riboflavina, lactoflavina, hepatoflavina y factor hidrosoluble del crecimiento. En la patología humana es casi imposible encontrar un verdadero cuadro morboso de avitaminosis B_2; sin embargo, conviene recordar que con el término de arriboflavinosis se designa un síndrome caracterizado por numerosos síntomas en varias localizaciones orgánicas, entre ellos uno bastante característico: la estomatitis angular. También en el caso de la B_2 se puede afirmar que el mecanismo de acción es de tipo coenzimático. La riboflavina constituye, como nucleótido (llamado flavin-mono-nucleótido o FMN) o unidad de ácido adenílico (flavín-adenín-dinucleótida o FAD), la coenzima de los fermentos respiratorios amarillos. Tales flavoproteínas, de las que la riboflavina representa el grupo prostético, desempeñan un papel fundamental en las reacciones oxidorreductoras celulares como transportadores de hidrógeno. La v. B_2 se introduce en el cuerpo humano juntamente con los alimentos y, por ser activa, es fosforilada y se halla unida al ácido adenílico mediante sistemas enzimáticos presentes *in vivo*. Se halla en todas las células vegetales y animales y la puede sintetizar la flora bacteriana gastrointestinal. No existe una U.I. y la necesidad diaria es del orden de 1,8-2 mg para el hombre en condiciones normales, mientras que es del orden de 2,5-3 mg para la mujer embarazada y durante la lactancia.

Vitamina B_6. Se denomina también piridoxina, adermina y factor antiacrodínico (de acrodinia, típica dermatitis en la avitaminosis B_6). En los animales y en el hombre ésta da lugar incluso a lesiones de tipo dermatítico y nervioso, por cuanto que en el hombre estas lesiones no son imputables sólo a la carencia de v. B_6, sino a todo el complejo B. La lesión bioquímica base de la avitaminosis B_6 es la alteración profunda del metabolismo de los aminoácidos, en la que desempeña un papel coenzimático. Los factores vitamínicos B_6 están bastante difundidos en el mundo animal y en el vegetal. La actividad se expresa en miligramos y la necesidad diaria de dicha v. es de unos 2 mg en el hombre.

Ácidos fólicos. Se llaman también pteroilglutámicos, v. B_c, v. M y factor del *Lactobacillus casei*. De este grupo forman parte el ácido fólico, el ácido pteroilglutamínico y sus derivados. La actividad biológica en el hombre está ligada a alteraciones del cuadro hematológico y de la medula ósea. La acción de los ácidos fólicos es eficaz en formas morbosas caracterizadas por anemia macrocítica del embarazo y de la infancia. Sin embargo, otras perturbaciones de tipo gástrico o nervioso de la anemia perniciosa no se resuelven con el ácido fólico, sino con la v. B_{12}. El mecanismo bioquímico del ácido fólico es de tipo coenzimático y está ligado con el metabolismo de la unidad monocarbónica. El ácido fólico se introduce en el organismo con los alimentos vegetales y animales y, en parte, es sintetizado por la flora bacteriana intestinal. La actividad se expresa en miligramos y la necesidad diaria para el hombre es de 1-2 mg.

Vitamina B_{12}. Denominación común de un grupo de sustancias (cobalaminas) que fueron aisladas del hígado de los animales y de destilaciones de cultivos de *Streptomyces aureofaciens*; las más importantes son la cianocobalamina, la hidroxicobalamina (B_{12b}) y la nitrocobalamina (B_{12c}). Las más activas son la ciano- y la hidroxicobalamina. La primera es una sustancia roja, cuya estructura química se ha descubierto recientemente (1955). La v. B_{12} representa para muchos organismos vivos (lactobacilos, pollitos, etc.) un importante factor de crecimiento y desarrollo embrionario. En

el hombre difícilmente se observan formas puras de avitaminosis B_{12}, ya que siempre van asociadas con carencias de ácido fólico y otros factores. Es cierto que la B_{12} es el tratamiento terapéutico más eficaz para la anemia perniciosa y otras formas morbosas caracterizadas por anemia macrocítica. La lesión bioquímica típica de la carencia de B_{12} se caracteriza por alteraciones del metabolismo de la unidad carbónica, alteraciones de la síntesis proteica y nucleotídica, escasa activación de las enzimas sulfhidrílicas y especialmente el poco mantenimiento en el estado reducido de los grupos —SH, esenciales para la actividad de las enzimas; de esto se deduce la gran importancia bioquímica de la B_{12}. Esta v. no se encuentra muy difundida en la naturaleza: las fuentes principales son el hígado de varios animales (de 40 Qm de hígado se obtiene 1 g de cianocobalamina) y las destilaciones de cultivos de varios microorganismos, de los cuales se obtiene por vía fermentativa. La necesidad diaria se calcula en 1 γ aproximadamente; su actividad biológica es la mayor que se conoce en el campo de las v.

Vitamina H. Se llama también biotina, factor W o factor *anti-egg-white-injury*. Esta última denominación se debe al fenómeno por el que, si a varios organismos animales (entre ellos el hombre) se les suministra durante mucho tiempo una dieta muy rica en clara de huevo crudo, enferman presentando característicos síntomas de tipo fundamentalmente dermatítico. En efecto, en la clara del huevo existe una antivitamina que anula las funciones de la v. H en el organismo y le produce una carencia. La biotina protege el organismo de tales alteraciones y recibe el nombre de v. H por el término alemán *Haut* (piel). Su acción bioquímica es de tipo coenzimático y, bajo tal forma, actúa en muchos aspectos del metabolismo glucídico, protídico y lipídico o en la síntesis de los ácidos nucleicos. Es bastante abundante en los elementos vegetales y animales. No se conoce con exactitud la necesidad diaria para el hombre, aunque priva la hipótesis de que es del orden de 100-300 γ.

Vitamina H, (o ácido paraaminobenzoico). El ácido paraaminobenzoico o PABA se considera una v. porque hace retroceder el encanecimiento del pelo de las ratas negras sometidas a dieta carente (factor antigrís). Se considera también un factor de crecimiento para pollos y numerosos microorganismos. De todos modos la verdadera función biológica del PABA es la de participar en la formación de ácido fólico, del cual es un constituyente. No se conoce la necesidad diaria de esta v. para el hombre.

Acido pantoténico. Llamado también factor antidermatitis del pollo, es una sustancia capaz de prevenir y curar los síntomas de una dermatitis especial que afecta al pollo mantenido a dieta purificada y sobre la que no ejercen ninguna influencia los demás factores del complejo B. En el hombre no se han encontrado jamás síntomas de avitaminosis de ácido pantoténico a causa de su síntesis, que tiene lugar por obra de la flora bacteriana intestinal y de la enorme difusión de tal factor en los alimentos (de aquí el nombre, del griego *pantós*). El mecanismo de acción es típicamente coenzimático. El ácido pantoténico forma parte de la constitución de una de las coenzimas más importantes, la coenzima A. No se conoce exactamente la necesidad diaria de tal v. para el hombre, aunque es aconsejable una aportación constante de unos 5 mg de pantotenato de calcio por día.

Vitamina PP. Se denomina también nicotinamida, niacina y factor antipelagroso. La avitaminosis produce alteraciones biológicas en varios animales, especialmente en el hombre, identificadas con el cuadro morboso de la pelagra* (de aquí el nombre de v. PP, de *pellagra preventing*); en el perro la carencia de ácido nicotínico origina la llamada *black tongue* o lengua negra. Este factor del complejo B también tiene una acción de tipo coenzimático. Es un constituyente de la estructura de las coenzimas piridínicas, la coenzima I y la coenzima II. Por su facilidad de captar y ceder hidrógeno a nivel de la molécula piridínica, tales enzimas se destinan al transporte de hidrógeno en el ámbito de los sistemas enzimáticos de oxidorreducción. Por tanto, la carencia de PP o de estas coenzimas determina las formas morbosas anteriormente citadas, que evidentemente subsiguen a las alteraciones metabólicas a nivel de los sistemas enzimáticos oxidorreductores. La PP se halla muy difundida en los alimentos de origen animal, poco en los vegetales y ausente en alimentos como las harinas de maíz y de centeno, las patatas, el tocino y el aceite. Las necesidades diarias del organismo humano se calculan entre los 12 y 18 mg de PP. La dosis terapéutica antipelagrosa es bastante más alta: de 100 a 500 mg, que se administran por vía oral.

Meso-inositol. Llamada también inosita o inositol, es un factor indispensable para el crecimiento del topo. Químicamente se trata de un hexaoxiciclohexano. En el hombre se desconoce un estado de carencia de esta sustancia y se ignora, por tanto, su necesidad diaria en condiciones normales. Una dieta normal y equilibrada aporta cerca de 1 g de inositol por día.

Colina. No todos los autores están de acuerdo en considerar esta sustancia como factor vitamínico; algunos creen que ejerce una función plástica en el metabolismo animal. El hecho cierto es que una dieta carente de colina da lugar a un estado morboso, cuya sintomatología es fácilmente combatible si se suministra tal factor u otras sustancias capaces de aportar metilos (grupos $—CH_3$), como la metionina y la betaína.

Vitamina C. Se llama también ácido ascórbico o v. antiescorbútica (escorbuto*). El mecanismo de acción del ácido L-ascórbico no está todavía claro, pero sus propiedades de reducción indican con toda probabilidad un papel interesante como transportador de electrones en los sistemas oxidorreductores celulares. La v. C está muy difundida en el reino animal y vegetal, su toxicidad es casi nula y prácticamente no parece producir fenómenos de hipervitaminosis, por cuanto se han descrito algunos cuadros imputables a hiperdosis terapéuticas.

No todos los organismos animales necesitan aportación de v. C, ya que algunos animales (p. ej., el ratón) son capaces de biosintetizarla. Esta v. es esencial para el hombre, los cobayos y los monos. La U.I. equivale a 0,05 mg de v. C pura y la necesidad diaria es de 50-100 mg.



Vista de una plaza de la ciudad alavesa de Vitoria, importante núcleo comercial e industrial: Monumento a los Caídos y, al fondo, Escuela de Artes y Oficios. (Foto Olavarrieta.)

Probables factores vitamínicos. Se halla en vías de esclarecimiento la eventual naturaleza vitamínica de muchas sustancias. Las que con más probabilidad presentan características de tipo vitamínico son un grupo de factores a los que, por estar asociados a proteínas de origen animal, se denomina FPA, o bien «factores proteicos animales». Además de éstos hay que citar el ácido orótico, el ácido lipoico, la carnitina, la estreptogenina y el factor P.

Antivitaminas. Estudios recientes han llevado a la identificación de algunas sustancias, químicamente bien definidas, que se oponen a la acción de determinadas v. Algunas, que pueden tener o no estructura semejante a la de la v. sobre la que actúan, operan modificando su estructura química; otras, por el contrario, impiden mediante varios mecanismos biológicos la utilización de los factores vitamínicos por parte del organismo.

Viterico, rey visigodo (603-610). Al morir Recaredo, V. intervino en una sublevación promovida por el elemento arriano a fin de derrocar a Liuva II, a quien destronó y mató. Una vez proclamado rey, V. dirigió la reacción arriana frente a las directrices romanistas de Recaredo. Sin embargo, no pudo lograr sus propósitos, pues muy pronto murió asesinado.

Vitiza o Witiza, soberano visigodo (700-710). Era hijo de Égica, quien hacia el 698 lo asoció al trono. Gobernó la Galletia, donde se enamoró de la esposa del duque Fáfila, el cual murió a consecuencia de las heridas que le infirió V. golpeándole con un bastón. Ungido monarca en el 700, V. reinó con su padre hasta que éste falleció, hecho ocurrido dos años después. Entonces procuró atraerse partidarios perdonando y devolviendo los bienes confiscados a las personas que su padre había condenado. A pesar de estas medidas de clemencia, hubo varias conspiraciones, como la que dirigió Pelayo, espatario de la guardia real e hijo de Fáfila, el duque asesinado por V. Aunque el reinado de este soberano se conoce muy mal, a través de fuentes pos-

teriores a la invasión musulmana se sabe que V. promulgó la última ley incluida en el *Liber Iudiciorum*, acerca de la ordalía del agua caliente, que hasta entonces había sido sólo norma consuetudinaria.

Vitoria, ciudad española (105.388 h. según el padrón municipal de 1965), capital de la provincia de Álava, que se encuentra en el centro de la depresión de la Concha de Álava.

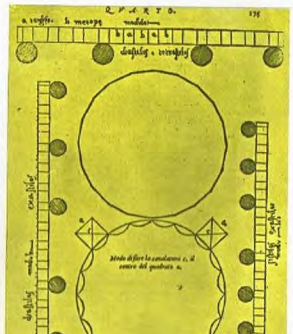
Aunque sus orígenes parecen remontarse al año 581, en que Leovigildo fundó Victoriacum para conmemorar su victoria sobre los vascos, no adquirió auténtica importancia hasta que Sancho el Sabio de Navarra, considerado como segundo fundador de la ciudad, le concedió el fuero de Logroño y mandó construir un recinto amurallado, dos castillos y varias iglesias. En el año 1200 fue conquistada por el rey Alfonso VIII de Castilla, quien, además de confirmar sus fueros, ensanchó la ciudad con la edificación de nuevas calles. Alfonso X, en 1256, procedió a instalar en ella familias judías que desarrollaron el comercio y las artes. Más tarde, a pesar de que en el transcurso del siglo XVI V. tuvo un período de gran esplendor, aumentó considerablemente su población y constituyó el mercado de toda la zona alavesa, a fines de dicho siglo entró en una etapa de estancamiento de la que no se recuperó hasta muy avanzado el siglo XVIII.

Artísticamente, la capital alavesa posee notables monumentos; de entre ellos merecen destacarse la catedral vieja o iglesia de Santa María, las iglesias de San Vicente y San Miguel, en la que se encuentra una imagen de la Virgen de la Blanca, patrona de la ciudad, obra de Gregorio Hernández, el Palacio de Aguirre, el de Montehermoso, actualmente palacio episcopal, el de la Diputación, el del Ayuntamiento, la Casa de Correos, etc.

V. ha dejado de ser un simple mercado agrícola y centro administrativo para convertirse en núcleo comercial e industrial en el que, con la industria derivada de la madera, conviven las derivadas de la agricultura (azúcar de remolacha y conservas), las metalúrgicas (motores y equipos eléctricos, fundiciones de aleaciones especiales para ferrocarriles y automóviles, herramientas, armas, etcétera) y las de artes gráficas.

Vitoria, Francisco de, teólogo y jurista español (Vitoria, hacia 1486-Salamanca, 1546). Hacia 1504 inició sus estudios en Burgos, ingresó en la Orden Dominicana y concluyó su formación académica en la universidad de París. En 1526 fue nombrado profesor de teología en la universidad de Salamanca.

En sus obras teológicas sigue la corriente tomista y en ellas suscita temas de gran interés filosófico dada la unión estrecha que presenta entre estas dos ramas del saber. Particularmente importante es la cuestión de la omnipotencia de Dios en relación con las esencias inmutables de las cosas. Pero su mayor interés se centró en las cuestiones sobre el derecho. Por un lado estaba la preocupación de la época sobre estos problemas; por otro, el de la justificación o no de la guerra y, finalmente, el descubrimiento de América y el establecimiento de un derecho extensivo a los indios hicieron que se pronunciase en temas de tanto interés. Junto con Hugo Grocio, y aún antes que él (puesto que éste recibió el influjo de V.), se considera a V. como fundador del derecho internacional. Según éste, los indios americanos y los españoles que iban a colonizarlos tenían una serie de derechos y deberes comunes a todo hombre, que era necesario respetar. Del mismo modo, la guerra, como forma de relación violenta entre naciones, tanto en su iniciación como en la manera de llevarla a cabo, debía someterse a una serie de leyes inmutables de derecho natural. Finalmente, los gobernantes, a la hora de establecer leyes positivas, debían mirar a la plena realización de ese mismo derecho natural para evitar la arbitrariedad y lo meramente positivo al margen del bien y del mal.



De una edición del «De Architectura» de Vitruvio, Venecia 1567: esquema de la distribución de las metopas y de los triglifos en los templos, e indicaciones para la canaladura de las columnas.

Ya desde Guillermo de Ockham se había planteado el problema de la autoridad papal y del concilio y la relación del poder eclesiástico con el civil. También V. abordó estos temas, en los que adoptó siempre una postura de moderación y equilibrio dentro de la línea del tomismo que profesaba. Igualmente trató de temas como el matrimonio, la caridad, la simonía, la magia, tan en boga en algunos círculos del momento, el homicidio, etc., todo ello siempre bajo el punto de vista jurídico y teológico cristiano. En España, Francisco Suárez y V. fueron los grandes paladines del derecho natural y el derecho internacional.

Sus obras se agrupan con el título común de *Relectiones theologicae*, o lecciones de teología, en el cual se engloban obras como *De potestate civili* (1528), *De homicidio* (1530), *De potestate Ecclesiae* (1532), *De potestate papale et concilii* (1534), *De matrimonio* (1539), *De indiis et iure belli* (1539), etc.

Vitruvio, tratadista de arquitectura, único en el mundo latino, del que, por otra parte, se sabe poquísimo. Se ha discutido mucho su nombre (probablemente Marco Vitruvio Pollione) y, desde el siglo XVII en adelante, han sido muy encendidas las disputas en torno a la época en que vivió. Actualmente se está bastante de acuerdo en datar la obra de este autor alrededor del año 27 a. de J.C. Ésta puede considerarse como una gran síntesis de las teorías arquitectónicas del mundo griego y latino, hecha a través de una selección orgánica de experiencias de varios artistas precedentes, con el fin de trazar un nuevo sistema estético. El *De Architectura* es una obra en 10 libros, los siete primeros de los cuales se encuentran estrechamente ligados con el tema, mientras que los tres últimos tratan de hidráulica, geometría y astronomía, de máquinas civiles y bélicas. En el primer libro, de temática general, se delinea la figura del arquitecto y los límites de la arquitectura como ciencia. En el segundo se desarrolla una sumaria historia de la arquitectura y, más adelante, el tratado se va haciendo más analítico y técnico: los estilos en el quinto libro, los edificios públicos y privados en el sexto, los aderezos y los ornamentos en el séptimo. El tratado de V. fue tomado como modelo por todos los tratadistas de arquitectura del Renacimiento, quienes recogieron de él noticias y nociones y con frecuencia adoptaron sus esquemas y criterios.

Vivaldi, Antonio, compositor italiano (Venecia, aproximadamente 1676-Viena, 1741). Recibió la primera educación musical de su padre, conocido violinista en Venecia, y durante algún tiempo completó sus estudios con Giovanni Legrenzi. En 1703 se ordenó sacerdote, pero obtuvo dispensa de ejercer su ministerio a causa de una enfermedad crónica. El mismo año de su ordenación le nombraron profesor de violín del seminario musical dell'Ospedale della Pietà, en Venecia; dentro de esta institución desempeñó el cargo de director de orquesta y llegó a ser compositor titular. La importancia de V. en la historia de la música consiste, sobre todo, en haber superado el contraste que existía dentro del *concerto grosso* entre el *concertino*, interpretado por pocos instrumentos, y el *tutti*, es decir, la totalidad de los instrumentos; otra innovación importante fue el haber establecido una arquitectura fónica que, gracias a la mayor amplitud espacial, ha sido decisiva en el desarrollo de la forma sinfónica y sonatística en general. V. superó el academicismo de Corelli para llegar a una creación más ardiente, que difícilmente consigue mantenerse en equilibrio, del cual brota una fuente inagotable y maravillosamente encajada en todas sus partes (precisamente una de las obras más conocidas de V. se titula *Il cimento dell'armonia e dell'invenzione)*. Con todo, el aspecto más decisivo de la obra de V. se identifica con el especial cuidado que tuvo en la estructura de los diversos movimientos de sus conciertos, generalmente tripartitos; en ellos, las tres partes comienzan a alternarse recíprocamente gracias a una dialéctica interna unitaria. Los movimientos finales — que siguen al *adagio* — adquieren dignidad desacostumbrada y forman perfecto equilibrio con el *allegro* inicial, tanto por la estructura como por los instrumentos; los mismos *adagios*, aunque construidos con extraordinaria simplicidad melódica, adquieren altísima nobleza de expresión, caracterizada por su melodicidad y vena meditativa. Entre los músicos contemporáneos de V. que se dieron cuenta de su grandeza figuró Bach, quien transcribió con otra forma orquestal numerosos conciertos del compositor veneciano. La producción de V. es inmensa; de ella se conocen actualmente más de cuarenta óperas, numerosos oratorios y, sobre todo, gran número de conciertos.



Retrato del compositor y concertista italiano Antonio Vivaldi. Conservatorio Rossini, Bolonia.

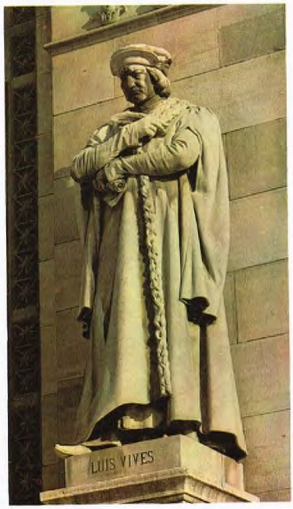
Vivanco, Luis Felipe, poeta español (San Lorenzo de El Escorial, Madrid, 1907). Arquitecto, licenciado en Filosofía y Letras, crítico de arte y ensayista, V. representa en la lírica actual la línea religiosa e intimista, hogareña y campesina, arrancada de la entraña castellana. Un verso sobrio y austero caracteriza sus últimas creaciones. Antes de la guerra se dio a conocer con *Cantos de primavera* (1936), pero su verdadera dimensión poética cristalizó con *Tiempo de dolor* (1940), *Continuación de la vida* (1949) y *El descampado* (1957). A partir de esta última obra su lírica se hizo más humana y profunda. En esta nueva dirección se sitúan *Memoria de la Plata* (1958) y *Lecciones para el hijo* (1961). Como crítico literario destaca su valiosa *Introducción a la poesía española contemporánea* (1957).

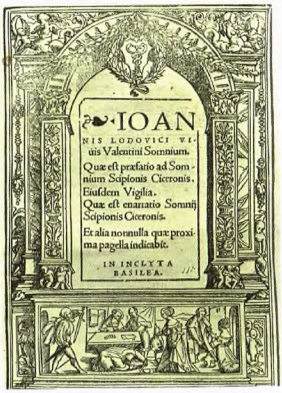
vivaque, modo de estacionar las tropas en campaña. Consiste en instalarse al aire libre, bajo refugios o abrigos improvisados, o utilizando solamente tiendas individuales o de patrulla.

Los v. son de fácil instalación y recogida y permiten a las unidades ponerse rápidamente en condiciones de marchar o combatir, por lo cual constituyen el sistema de estacionamiento más empleado en las proximidades del enemigo. Deben establecerse, a ser posible, en terrenos duros y secos, en suaves pendientes, con fáciles accesos, cerca de lugares donde haya agua y suficiente vegetación para ocultar las tropas a los reconocimientos aéreos.



Amadeo Vives en un retrato de Ramón Casas. Museo de Arte Moderno, Barcelona. Vives fue cofundador, con Luis Millet, del Orfeó Català.





Izquierda, escultura del filósofo Luis Vives por Carbonell Huguet. Derecha, portada de «Smnium quae praefatio ad somnium Scipionis» e «Insomnium Scipionis vigilia».

Por la poca comodidad que ofrecen los v., especialmente en tiempo frío, se suele emplear, si la situación táctica lo permite, el sistema mixto *cantón-vivaque*, que consiste en alojar el mayor número posible de personal en las casas de los pueblos existentes en la zona de estacionamiento, mientras el resto de la tropa vivaquea en las afueras de los mismos.

Vivarini, familia de pintores que trabajaron en Venecia desde 1440 hasta el primer decenio del siglo XVI. Las primeras noticias de la obra de Antonio (aproximadamente 1415-1480) son de 1440, año en que firmó el políptico de Perenzo; se formó en el gótico tardío de Gentile de Fabriano y de Pisanello, pero el conocimiento de Masolino, Paolo Uccello y Filippo Lippi dieron a sus pinturas amplitud renacentista. Desde 1450 empezó a trabajar con su hermano Bartolomeo (aproximadamente 1430-1491), quien, después de haber recibido de él su primera educación, sintió la influencia decisiva de Mantegna y del ambiente paduano; los dos hermanos firmaron el políptico de la Certosa de Bolonia (1450), el tríptico Cagnola (1452, Gazzada) y el políptico de Arbe (1458). La obra de Bartolomeo no llega a alcanzar la intensidad expresiva de la de Antonio.

Alvise (aproximadamente 1445-aproximadamente 1505), hijo de Antonio, se educó en el taller de su padre, pero recibió la influencia de su tío Bartolomeo. Fue uno de los más importantes continuadores de Antonello, si bien de manera muy personal, por la aspereza de luz y color en función del relieve plástico.

Vivekananda, Swami, nombre con el cual se conoce al místico y pensador indio Narendranath Dutt (1863-1902). Formado en el pensamiento indio y europeo, tras vencer resistencias se adhirió a las ideas místicas de Ramakrishna, de quien llegó a ser el principal y más fiel discípulo; presentó su doctrina durante sus viajes por América (Congreso de las religiones, 1893) y Europa y se convirtió en promotor de la Ramakrishna Mission.

Profundamente convencido de la necesidad de una religión universal y racional, como la representada por la más elevada experiencia del hinduismo*, V. considera la conciencia de la omnipresencia divina como el fin del hombre. Toda forma de disciplina, en la cual la preeminencia del yoga no excluye la validez de otras prácticas, sirve para alcanzar aquella integridad en que concurren el trabajo y la acción, entendidos como manifestación del amor (Karmayoga).

Fiel a los principios fundamentales del vedanta*, destaca la importancia de la moral y postula la identidad de todos los hombres en una nueva síntesis con el pensamiento tradicional.

vivencia, palabra que, en el ámbito filosófico, propuso Ortega y Gasset como traducción del término alemán *Erlebnis* empleado por Dilthey. Según este autor, la v. es «el complejo anímico dado en la experiencia interna» por el cual la realidad existe de un modo especial para cierto sujeto que la vive. Por ello se puede decir que la v. es algo más profundo en el sujeto que la simple captación, conocimiento o aprehensión de algo externo o interno a él, tanto a nivel sensible como intelectual. La v. tiene una carga afectiva y vital como experiencia inmediata, que solamente en un estadio posterior podrá descomponerse analíticamente en sus elementos cognoscitivos, volitivos, pulsionales, etc.; e incluso podrá explicitarse el objeto en torno al cual gira la v. propiamente tal. Por ello, la v. ha alcanzado gran valor no sólo en psicología, como elemento primero de experiencia, sino también en filosofía, por ejemplo en Husserl, para quien la fenomenología debe ser el análisis y descripción de las esencias que se van presentando en las vivencias.

vivérridos, familia de carnívoros que comprende especies adaptadas a los ambientes más diversos; se hallan repartidas por Asia, África y, en menor medida, por Europa meridional. Los v. alcanzan longitudes desde 30 a 80 cm, excluida la cola, que suele estar muy desarrollada. Por lo general tienen cabeza pequeña con el hocico más bien alargado; según las especies, la dentadura

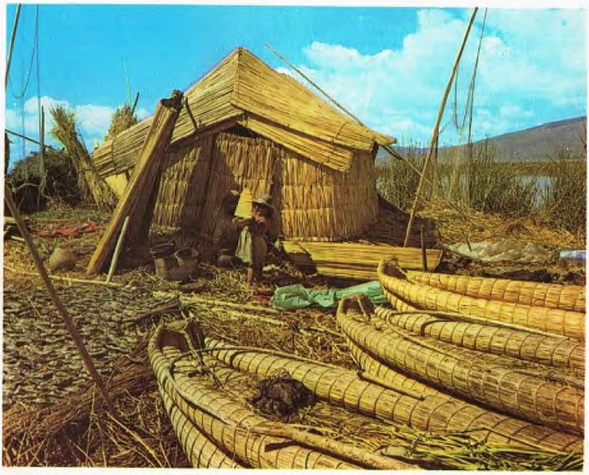
está formada por 12 incisivos, 4 caninos, 12-16 premolares y 4-8 molares. El cuerpo es alargado, ligero y flexible; las garras pueden tener 4 ó 5 dedos, provistos de uñas semirretráctiles y, a veces, retráctiles. Su tupido pelaje, en ocasiones suave, presenta a menudo una librea salpicada de manchas o rayas oscuras. Dotados de sentidos muy aguzados, los v. son cazadores hábiles y muy astutos.

La reproducción tiene lugar en cualquier época del año; solamente las especies extendidas por las regiones septentrionales se reproducen durante los meses del verano. En cada parto nacen de 2 a 6 crías, de cuyo cuidado se encarga exclusivamente la hembra. Los v. se hallan divididos en varios órdenes y las principales especies son: la gineta *(Gennetta gennetta)* de España y Francia meridional y la civeta *(Viverra zibetha)* de China y sur de Asia.

Vives, Amadeo, compositor español (Collbató, Barcelona, 1871-Madrid, 1932). Empezó sus estudios musicales siendo muy niño y los amplió más tarde en Barcelona con el maestro Ribera. Después de pertenecer a la escolanía de Santa Ana, fue maestro de capilla de la parroquia de Jesús, en el barrio de Gracia (Barcelona). En 1891 fundó con Luis Millet el Orfeó Català, para el cual compuso numerosas obras corales, entre otras *Els tres tambors, La complanta d'en Guillem* y *L'emigrant* (sobre texto de Jacinto Verdaguer). Posteriormente, se trasladó a Madrid, en cuyo Conservatorio desempeñó una cátedra; allí estrenó varias zarzuelas, compuestas en colaboración con los principales autores dramáticos del momento. Después de un viaje a América, en 1924 se estableció en Barcelona. De su abundante producción destacan las zarzuelas *Bohemios* (1903), *Maruxa* (1913) y *Doña Francisquita* (1923), como también las *Canciones epigramáticas* (1915-1916), sobre canciones de escritores clásicos castellanos.

Vives, Juan Luis, filósofo humanista español (Valencia, 1492-Brujas, 1540). De 1509 a 1514 estudió filosofía en la universidad de París y, después de doctorarse, se trasladó a los Países Bajos, donde fue preceptor de grandes señores; posteriormente, pasó a Lovaina y a Oxford como profesor de diversas disciplinas. En todos estos lugares trabó íntima amistad con humanistas europeos de la época, entre ellos Erasmo y Tomás Moro. Con espíritu conservador y de admiración y respeto por Aristóteles, V. criticó la filosofía y la lógica anteriores a él y, particularmente, el estado del saber y los estudios en su propia época. El pensamiento de V. gira principalmente en torno del hombre y, a la vez, parte de él. La concepción del mundo y de la estructura de los seres se realiza desde el hombre mismo, sin caer por ello en el subjetivismo. Del alma del hombre le interesa más su comportamiento y cómo es que su misma esencia; hay en ella una inteligencia que hace que el hombre se distinga de los animales y le permite superar el mundo de la mera experiencia sensible. No obstante, continúa en la línea del pensamiento platónico, que considera el alma encerrada en el cuerpo utilizado como instrumento; pervive un claro dualismo exagerado, aunque a veces emplee la palabra aristotélica *entelequia* para referirse a ella. Dentro del pensamiento tradicional demuestra la espiritualidad e inmortalidad personal del alma del hombre. En el mismo ámbito se mueve al hablar de Dios y de las pruebas de su existencia; admite una idea casi innata y natural de Dios en el hombre, a la cual añade los razonamientos derivados del orden que resplandece en el mundo y la sabiduría con que está hecho, para llegar de modo consciente y científico a la existencia de Dios Creador.

De los numerosos escritos de V. deben citarse *In pseudo-academicos* (1519), *De causis corruptarum artium* y *De tradendis disciplinis* (1531), varias obras sobre lógica, *De prima philosophia, sive de intimo naturae opificio, De veritate fidei christianae, De anima et vita* y algunas obras de carácter moral.



Vivienda. Secando pescado en una isla flotante, de los indios urus, en el puerto de Puno (Perú) del lago Titicaca. (Foto Salmer.)

Vivienda

Cualquier refugio natural o estructura artificial en que el hombre instala su propia morada de modo estable o temporal.

Los tipos de v. varían según las áreas geográficas y las épocas históricas; ello depende de numerosos factores, entre los cuales tiene particular importancia el grado de cultura de los pueblos y, en consecuencia, las correspondientes técnicas constructivas, las condiciones ambientales (clima, materiales de construcción, etc.) y la configuración del terreno.

Viviendas troglodíticas. Las huellas más antiguas de v. humana, en las cavidades naturales del terreno, se remontan al paleolítico inferior (hace casi 300.000 años); mas la escasez de hallazgos de estas huellas induce a creer que en aquella época la ocupación de las cavernas por parte del hombre sería ocasional y limitada a escasos grupos. Parece confirmarse esta hipótesis, al observar el hecho de que los objetos usados por el hombre en el paleolítico inferior se han encontrado con frecuencia al aire libre en las llamadas «terrazas fluviales». Es probable, por lo tanto, que en el principio de su historia, el hombre, al ser favorecido por una temperatura más bien templada, habitara al aire libre en «vivaques» improvisados a la orilla de los ríos. Sin embargo, poco más tarde, los hombres del musteriense (hace aproximadamente 40.000 años), impulsados por una mayor crudeza del clima, ocuparon numerosas cuevas, como se deduce de los objetos hallados en ellas. Desde entonces y durante el paleolítico superior, las cavidades naturales constituyeron la v. preferida por las tribus prehistóricas, que dejaron en ellas preciosos testimonios de su cultura. En efecto, pertenecen a esta larga etapa las pinturas rupestres y las esculturas y objetos de uso común hallados en las cuevas de algunos lugares de Europa.

Incluso en el neolítico fueron utilizadas las cuevas; ahora bien, el tipo de v. más difundido entre las poblaciones de esa época fue la cabaña. En las sucesivas edades de los metales, los usos troglodíticos se limitan sólo a unas áreas geográficas muy reducidas. En los Estados Unidos se han encontrado notables vestigios de vida troglodítica, que los arqueólogos suponen comprendida en un período, entre los 1.000 y 1.300 años de la era actual y que se atribuyen a una población indígena de la que descienden los actuales indios pueblo. Éstos no ocuparon sólo cuevas, sino que utilizaron también enormes cavernas, abiertas en grandísimas paredes rocosas, y dieron así origen a verdaderas ciudades. En Asia, todavía habitan en cuevas los veddas, población primitiva que vive en la parte sudorientel de la isla de Ceilán. Asimismo en Célebes, la gran isla de Indonesia, los toala utilizan como v. las cavernas naturales en que construyen sus cabañas. En China se encuentran innumerables v. cavernícolas, que se hallan situadas en la extensa zona de loess, roca porosa que se alza en enormes muros de hasta 150 m. En Turquía se utilizaron en diversas épocas v. troglodíticas excavadas por el hombre en los terrenos volcánicos de Anatolia, cerca de Urgub. En África se encuentran casas troglodíticas en Libia y en Túnez, constituidas casi exclusivamente por moradas subterráneas artificiales, que como en Argelia y en Marruecos serían excavadas en roca viva.

Asimismo, se encuentran cuevas habitadas en las provincias del S. de España, particularmente en Granada, Almería y Jaén. En ellas viven, desde hace siglos, poblaciones enteras de gitanos sedentarios y de payos.

Cabaña. Es la primera forma de v. construida por el hombre y la más difundida entre los pueblos primitivos. Los datos acerca de las fases más antiguas de la prehistoria no proporcionan seguridad alguna acerca de sus orígenes. La atribución a la época solutrense de los restos de una cabaña circular con el suelo de piedra, hallados en la estación prehistórica de Solutre y que ha dado nombre a esta particular cultura, parecen confirmar la presencia de dicha estructura en el paleolítico superior. Por otra parte, muchos autores creen probable que aun en los períodos más

antiguos del paleolítico superior el hombre construía tipos primitivos de cabañas, formadas por ramas y hojas. Se basa esta hipótesis en la consideración de que tales elementos constructivos los utilizan todavía los pueblos primitivos hoy existentes, cuya cultura es análoga a la de los períodos más antiguos de la Edad de la Piedra; incluso algunos simios antropomorfos, como los chimpancés, construyen rudimentarios refugios de ramas que renuevan con frecuencia. Finalmente, en el neolítico la cabaña llegó a ser el tipo más común pero no único de v., como lo demuestran numerosos hallazgos arqueológicos, y sustituyó a la cueva que había hospedado al hombre del paleolítico. La cabaña típica del período neolítico tenía una planta circular o elíptica con un diámetro que variaba de 1 a 4 m. El fondo se hallaba enterrado en el suelo algunos decímetros, pero en algunos casos llegaba a uno o dos metros; es probable que ello se debiera a la exigencia de reducir la dispersión del calor, o bien para economizar los materiales necesarios para la construcción de las paredes. Estas se hallaban formadas por una armazón de troncos, hundidos en el terreno y reunidos entre sí con una pasta de fango y ramaje. El techo cónico o en vertiente estaba formado por ramas, arcilla o pieles de animales. La tierra extraída para obtener la cavidad, base de la cabaña, se amasaba alrededor, a fin de formar como una cisterna para recoger el agua de lluvia. A la cabaña se entraba a través de un pasaje excavado en el terraplén, a veces con peldaños. El suelo, en cuyo centro se colocaba el hogar, era generalmente de tierra, si bien se han hallado restos de rudimentarios pavimentos de madera. En el llamado período lacustre, fase avanzada del neolítico, junto a la estructura redonda u oval aparece la cabaña de planta cuadrangular. Esta nueva forma constituyó sin duda un notable progreso frente a la cabaña circular, ya que entre otras cosas permite subdividir mejor el espacio interior. Numerosos progresos en cabañas rectangulares pertenecientes al período neolítico se han podido observar en los hallazgos de muchos lugares de Europa, especialmente Escandinavia, Alemania, Suiza y todo el curso del Danubio.

En las sucesivas edades de los metales, la cabaña cuadrangular fue sustituyendo gradualmente a la circular, aunque ésta todavía continuó vigente en muchas zonas, como lo demuestran los hallazgos arqueológicos y, sobre todo, las urnas cinerarias en forma de cabaña, encontradas en las necrópolis de la Italia central. Allí donde coexistían ambas formas en un mismo lugar, se advierte en general que la cabaña rectangular se destinaba a los jefes y familias más notables.

En esta época fue cuando se dio el gran paso de la cabaña a la casa. Precioso testimonio acerca del desarrollo de esta fase de transición lo ofrecen las excavaciones que en Alemania, Austria y Francia han sacado a la luz un tipo de construcción cuadrada con las paredes formadas por grandes piedras que, aunque presenta los caracteres de



una evolución en cuanto a la estructura tradicional de la cabaña, no puede definirse todavía como casa.

El nacimiento de una arquitectura más evolucionada no determinó aún la desaparición de la cabaña. Ésta sobrevivió, incluso en países de alta cultura arquitectónica, como v. de las gentes campesinas y aún hoy es base común entre las poblaciones que viven en estado primitivo de civilización. Las moradas de tales poblaciones primitivas, aunque presentan gran variedad de características particulares, pueden ser relacionadas con ciertas formas esenciales: el refugio de ramaje, el techo tropical, la cabaña cónica primitiva, la cabaña cilíndrica y la cabaña cuadrangular. El refugio de ramaje consiste en un semicírculo de ramas cubierto de ruda estera o bien de cortezas de árboles, que aún lo usan los bosquimanos que viven en el desierto de Calahari y los indígenas de la Australia central. El llamado techo tropical, muy difundido entre los veddas de Ceilán, los andamaneses, los negritos de Filipinas y algunas poblaciones de la península de Malaca, consiste en su forma más simple en un techo de hojas y hierbas entrelazadas, sostenido por dos palos que se hunden en la tierra.

La cabaña cónica primitiva se forma con un círculo de ramas fijas en el suelo, cuyos extremos superiores se juntan inclinándose en el centro. Resulta de ello una techumbre más o menos ondeante que se cubre, según los casos, de hojas y cortezas de árboles, de esteras o de pieles de animales. Este tipo de estructura es el más común entre las poblaciones primitivas. Se puede encontrar en la Tierra del Fuego, en el Brasil oriental, en la península de Malaca y en las islas Andamán, pero su principal área de difusión se halla en el continente africano, donde ha sido adoptado por los bosquimanos de la selva ecuatorial, por los pigmeos, por los hotentotes, por algunas poblaciones sudanesas y por los pueblos del África oriental que se dedican al pastoreo. La cabaña cilíndrica, que probablemente tiene su origen en la forma más primitiva, surge como ésta sobre una planta circular y se halla constituida por paredes verticales sobre las que se apoya un techo cónico. Es también una morada típica de África, si bien aparece en algunas localidades de Oceanía, de Malasia y de América del Sur. En África se la encuentra en las sabanas sudanesas y en las meridionales y es también muy frecuente en Etiopía. El techo de esta cabaña generalmente es de hierbas o de hojas, mientras que sus paredes se construyen con palos fijados al suelo y enlucidos de arcilla, o bien simplemente de arcilla prensada.

El ejemplo más sencillo de cabaña cuadrangular lo ofrece el rudimentario refugio formado por dos mamparas de hojas unidas por su parte superior. Esta estructura elemental es frecuente entre los semang de la península de Malaca y entre los habitantes de las islas Andamán. Los indígenas de algunas islas de Melanesia, aplicando el mismo principio rudimentario, pero con una mayor capacidad constructiva, fabricaron cabañas mucho más grandes y más sólidas. En Indonesia, en cambio, la cabaña cónica tiene una inclinación menor y se encuentra sostenida por cuatro palos. Resulta así una especie de techumbre desprovista de paredes. En otros lugares, el techo cónico, más o menos inclinado, se apoya sobre paredes verticales. Es éste el tipo más evolucionado de cabaña cuadrangular y se puede encontrar en Oceanía, en Malasia y en algunas zonas continentales del Asia suroriental. En América, la cabaña rectangular se halla muy difundidal, sobre todo entre las poblaciones indígenas de Venezuela, Colombia y Brasil. En África se encuentra a lo largo de una faja que llega desde la costa oriental y a través de las regiones de la selva tropical, hasta la zona costera occidental, a la altura de Guinea.

En muchos casos, la cabaña no se apoya directamente sobre el terreno, sino que se halla sostenida por estacas de madera (palafitos). Este tipo constructivo es corriente en Melanesia, Indonesia, Birmania e Indochina, donde normalmente se asocia a la forma cuadrangular de la cabaña. En otras áreas geográficas, en cambio, las construcciones sostenidas por estacas son menos frecuentes y tienen, por lo general, una planta circular, como ocurre en algunas zonas costeras y cuencas fluviales de África, así como en determinadas partes de América tropical. El objeto principal de los palafitos es adaptar la v. humana a determinadas condiciones de clima y de topografía. En Suiza, durante la llamada cultura lacustre del neolítico, aparecieron a orillas de pantanos y lagos poblados enteros de v. sostenidas por estacas; ello era debido a que el ambiente, totalmente ocupado entonces por bosques espesísimos, no ofrecía otro espacio para la v. humana. Exigencias análogas son las que han determinado la aparición de casas palafíticas en algunas poblaciones primitivas de nuestros días. En otros casos, en cambio, este tipo de construcción se debe a la necesidad de evitar la humedad del terreno, como lo demuestra el hecho de estar muy difundido en la zona tropical húmeda. La necesidad de defenderse de los animales y de los hombres no puede haber tenido mucha importancia en las causas que determinaron el uso de la casa palafítica y tan sólo se advierte claramente entre algunas poblaciones muy primitivas.

Tienda. Este tipo de v. difiere de los otros en que los materiales que la componen pueden ser fácilmente desmontados y trasladados a otra parte. Esta característica peculiar va unida a un aspecto esencial de aquellos pueblos que usan la tienda como v. constante o estacional, esto es, a la necesidad de frecuentes desplazamientos en busca de nuevos pastos o de zonas de caza más abundante. Así pues, la tienda se convierte en la v. típica de los nómadas habitantes de las estepas desérticas o de las tundras.

Esta forma de alojamiento ha tenido la mayor difusión en América, en Asia y en África, pero también en Europa vive un pueblo que durante el verano la utiliza como morada habitual; se trata





Un «karmak», vivienda invernal de los esquimales de Alaska. Este tipo de cabaña está construido sobre una fosa de uno o dos metros de profundidad, para evitar la dispersión del calor. El armazón se construye de tablas o costillas de ballena y la parte superior que sobresale del suelo se recubre de tierra. (Foto EPS.)



Campamento de nómadas de Afganistán. La forma de las tiendas es típica de las poblaciones que viven en los desiertos y en las estepas del África septentrional, de la península Arábiga, de Siria, del Iraq y de la meseta Iránica. La tela que cubre las tiendas está tejida generalmente con pelo de cabra o de camello. (Foto EPS.)

de los lapones, que viven en las zonas septentrionales de Finlandia, Suecia y Noruega. La tienda lapona está formada por una armazón constituida por palos dispuestos en forma de cono, que se apoya sobre un bastidor interno hecho de troncos doblados en semicírculo. El revestimiento lo constituyen pieles de reno o trozos de tela. Semejante a la tienda lapona, pero con una armazón más sencilla y ligera, es la tienda que alberga durante el verano a los esquimales de Alaska y del Canadá.

Más al S., en el mismo continente, las tribus indias que hasta el siglo pasado ocupaban las grandes llanuras de los Estados Unidos y del Canadá vivían, antes de asimilar las formas de vida de los colonizadores, en tiendas llamadas *tipi*. Esta tienda estaba formada por pieles de búfalo colocadas sobre una armazón de palos cónicos que se unían entre sí en la cima. En la juntura de los palos quedaba un pequeño hueco para la salida del humo. La entrada, muy baja, estaba orientada hacia oriente y cubierta por una cortina de pieles; a menudo, los *tipi* estaban pintados de vivos colores.

Otra tienda, característica de los indígenas de Norteamérica, era el *wigwam*, alojamiento de los indios de lengua algonquina que vivían en las regiones selváticas. El *wigwam* tenía una planta oval, de la que partía una armazón de palos ligeros en forma de cúpula, que luego se cubría con cortezas de árbol. En las zonas más al N., la corteza se sustituía por pieles de animales.

En Asia oriental, la tienda de estructura cónica es corriente todavía entre muchas poblaciones. Sin embargo, no es análogo el material de cobertura, ya que en el N. se compone de pieles de reno y en el S. de corteza de abedul.

En las estepas del Asia central, en un territorio vastísimo que se extiende desde Mongolia oriental hasta casi la cadena de los Urales, las tribus nómadas turcas y mongólicas utilizan un tipo de tienda llamado *yurta*. Es ésta una de las tiendas más amplias y confortables que se conocen y de algunas de ellas puede decirse que son verdaderamente suntuosas. La planta es circular y las paredes están formadas por un enrejado de madera, sostenido por estacas sólidamente fijadas al suelo y recubierto en su parte exterior de fieltro y en el interior de esteras de paja. El techo, sujeto por largos palos que convergen en el centro, presenta un techo cónico en la *yurta* mongólica, mientras que en la turca tiene la forma de un cúpula plana. El interior de las *yurtas* se halla dividido en secciones, mediante cortinas de tela.

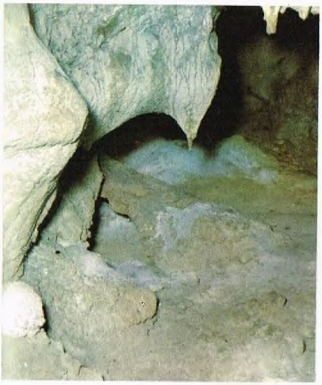
Los beduinos de África septentrional y del Próximo Oriente utilizan como v. una tienda plana rectangular, cuya armazón se halla constituida por estacas muy bajas que sostienen el techo, formado por unas tiras tejidas con pelo de cabra y cosidas entre sí.

En Somalia y en otras zonas del África oriental, las poblaciones nómadas dedicadas al pastoreo adoptaron una tienda rudimentaria y de dimensiones muy exiguas, formada por una armazón circular constituida por palos doblados en forma de cúpula y cubierta de esteras entrelazadas con fibras vegetales.



Vivienda. Interior de una casa japonesa durante la celebración de la ceremonia del té, que se desarrolla en el «tokonoma», el lugar más importante de los hogares y que está situado en el rincón de la sala principal designado para colocar los objetos artísticos. (Foto Salmer.)

Iglú. Esta casa de hielo es quizás el ejemplo más maravilloso de adaptación al ambiente ofrecido por un pueblo de cultura primitiva. Los esquimales del Canadá habitan en ellas durante la segunda mitad del invierno, en la época de la caza. El iglú está enteramente construido de hielo, único material de que dispone este pueblo



Gruta Guattari, en la costa del monte Circeo, donde se encontró el cráneo de un hombre de Neanderthal (así llamado porque en este valle se hallaron los primeros restos de esta especie), que los arqueólogos remontan a cerca de 70.000 años.

durante el invierno. Es una construcción muy resistente y consiste en grandes bloques de hielo colocados en torno a una fosa redonda y superpuestos en espiral hasta que el último bloque cierra la bóveda; en la cima existe una pequeña abertura que permite la salida del humo. El acceso al *iglú* se hace mediante un corredor bajo, también de hielo; hay incluso una pequeña ventana, cerrada casi siempre con una fina capa de hielo. El interior se encuentra tapizado con pieles de reno, y las lámparas, en las que queman aceite de ballena, lo calientan bastante. En la primavera, el *iglú* empieza a fundirse y sus habitantes se trasladan a las tiendas que ocupan durante el verano.

Viviendas flotantes. El uso de las v. de este tipo se remonta a la época neolítica. Restos de grandes balsas que debió utilizar el hombre prehistórico como v. se han encontrado en un lago de la isla de Sjaelland (Dinamarca). En nuestros días la costumbre de vivir sobre el agua se encuentra bastante difundida. En algunas zonas, sobre todo en los ríos y en los puertos de China central y meridional, pueden verse miles de personas viviendo en verdaderas barcazas de casi seis metros de longitud, que agrupan familias enteras. En los lagos africanos existen verdaderas islas flotantes de papiro, reforzadas artificialmente, sobre las que se construyen cabañas.

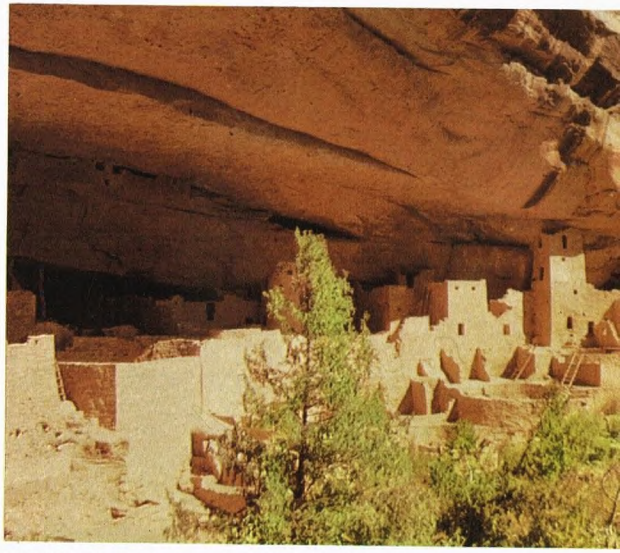
Para las formas de v. de las civilizaciones más adelantadas, CASA*.

vivíparos, se llaman así los animales cuyo embrión se nutre y desarrolla en el interior del cuerpo de la madre. Con este fin, casi todos los v. están dotados de una placenta (placentarios*); en los marsupiales*, que carecen de ella, el feto sale a la luz cuando todavía se encuentra en un estadio muy prematuro y completa su desarrollo en el marsupio. La viviparidad es característica de los mamíferos, excluidos los monotremas*, los cuales ponen huevos; son v. también algunos reptiles, peces y unos pocos anfibios urodelos.

vivisección, conjunto de operaciones cruentas ejecutadas con animales vivos. La v., que en muchos países está reglamentada por disposiciones concernientes a la anestesia y a la asepsia, tiene como finalidad examinar y a veces extirpar de-



Barcas usadas como vivienda por la población china de Hong-Kong. Miles de personas pasan toda la vida en estas casas flotantes que hospedan a familias enteras en poquísimo espacio. (Foto Pallottelli.)



Ruinas de viviendas en una caverna del Mesa Verde National Park (Colorado, Estados Unidos). En la parte sudoriental de los Estados Unidos los indios construyeron poblados de este tipo en torno al año 1000; fueron abandonados al cabo de tres siglos. (Foto EPS.)



El golfo de Vizcaya, en el mar Cantábrico, está comprendido en el ángulo que forman las costas españolas de Vascongadas y las francesas de Gascuña. (Foto Paisajes Españoles.)

terminados tejidos y órganos para estudiar las condiciones de supervivencia del animal, para llevar a cabo posibles trasplantes, para experimentar métodos quirúrgicos o terapéuticos. Los animales sobre los que con más frecuencia se realiza la v. son los perros, cobayas, conejos, ratas y monos.

Vizcaíno, Sebastián, navegante y explorador español (*¿?*, aproximadamente 1560-*¿?*, después de 1616). Por encargo de Monterrey exploró las costas de California en 1596 y 1603, y llamó Monterrey a la bahía. Para colonizar los territorios explorados pidió una autorización, que no se le concedió hasta 1606. En 1611 partió en una expedición para descubrir las Islas Ricas y llegó a Japón, de donde regresó a Zacatula en 1614. Durante sus expediciones hizo detalladas anotaciones y mapas de los territorios que visitaba; Martín Fernández de Navarrete (1765-1844) publicó los manuscritos de V. en *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde fines del siglo XV...* (1825-1837). Una bahía de la costa occidental de la península de California lleva su nombre.

Vizcaya, Vascongadas*, Provincias.

Vizcaya, golfo de, extensa bahía formada por el océano Atlántico y comprendida entre las costas del N. de España y las del O. de Francia. Sus lados, que se encuentran casi en ángulo recto, tienen caracteres totalmente opuestos; la orilla francesa, rectilínea, está formada por amplias extensiones de arenales y dunas, debidas a la enorme sedimentación de los ríos pirenaicos, y está salpicada de lagunas costeras; la española, en contacto inmediato con los montes Vascos y la Cordillera Cantábrica, se quiebra en frecuentes aunque pequeñas ensenadas y promontorios. La navegación en las aguas del golfo se hace a veces difícil a causa de las corrientes y los fuertes vientos. Se denomina también golfo de Gascuña.

Vladimiro I el Santo, príncipe ruso de Kiev (980-1015). Hijo de Sviatoslav I (945-973), nació aproximadamente en el año 956. Se le considera fundador del Estado de Kiev, cuyas fronteras extendió hasta el mar Báltico. El año 989 se casó con una hermana del emperador bizantino Basilio II; con ella llegaron a Rusia numerosos misioneros bizantinos que evangelizaron el país y convirtieron al cristianismo a sus habitantes. V. procuró el engrandecimiento de su Estado, protegió el comercio y favoreció la unión entre varegos y eslavos. En Rusia se conmemora su fiesta el 15 de junio.

Vladivostok, ciudad (397.000 h.) de la Unión Soviética, capital del Territorio del Litoral (Primorskii Krai; 165.900 km²; 1.641.000 habitantes). Está situada en el extremo SE. de la República Rusa (RSFSR) y se levanta en la pequeña península Muraviev-Amurskii, que avanza entre las bahías de Ussuri al E. y Amur al O. en el fondo del golfo de Pedro el Grande. Es la única zona de litoral articulado del territorio, que presenta sobre el mar del Japón (océano Pacífico) una larga costa lisa e impracticable.

El primer establecimiento ruso en la zona tuvo lugar en 1860, y en 1880 V. obtuvo los derechos de ciudad; se desarrolló muy pronto como puerto pesquero en un principio y comercial más tarde, sobre todo después de la construcción en 1890 del Transiberiano. En los últimos años del siglo XIX, V. apenas contaba 30.000 h., en buena parte chinos y coreanos, pero su expansión fue muy rápida después de la ampliación de su puerto en 1905, a consecuencia de la pérdida de Port Arthur por los rusos, para albergar la flota de guerra que operaba en el Pacífico, y la instalación de numerosas fábricas e industrias. Actualmente V. es un gran puerto comercial y militar, el más importante de la Unión Soviética en el océano Pacífico, abierto al tráfico durante todo el año con ayuda de los rompehielos. Es también una población industrial (astilleros, industrias conserveras, de la madera, etc.) y cultural, pues cuenta con un politécnico, el Instituto del Pacífico para la Pesca y la Oceanografía, y una escuela de náutica.

Vlaminck, Maurice, pintor y escritor francés (París, 1876-Rueil-la-Gadelière, 1958). En 1900, un encuentro casual con Derain le llevó hacia la pintura, a la que se dedicaría intensamente, siendo uno de los más representativos pintores del grupo de los *Fauves*. Principalmente paisajista, es también autor de numerosos bodegones, cuadros de flores y algunos retratos y figuras. Sus paisajes son casi siempre de los alrededores de París (Chaton, Saint-Denis, Saint-Ouen, Le Pecq, Marly, etc.). Como escritor publicó varias obras: *Tournants dangereux, Poliment, Le chemin que mène à rien.*

vocación, palabra derivada del verbo latino *vocare* (llamar) y que significa llamada a ejercer una actividad o a tomar un estado determinado. No es propiamente una inclinación (puesto que, en ocasiones, puede incluso violentar el propio gusto), sino un conjunto de aptitudes, disposiciones y conocimientos que ponen a cada hombre en condiciones de desarrollar plenamente su personalidad en un estado o profesión concretos. Se puede afirmar que existe una v. para cada una de las actividades humanas y que cada persona tiene la suya, para la cual está especialmente dotada; sin embargo, es posible no llegar a descubrir la propia v. o, una vez descubierta, no realizarla por razones que varían en cada caso.

Desde el punto de vista religioso, v. es la exigencia de cada individuo a tomar una determinada actitud de respuesta con relación a sus creencias.

En sentido muy estricto se entiende vulgarmente por v. un especial llamamiento de Dios a adoptar el estado religioso.

vocal, sonido que se produce por la vibración de la laringe y que sale al exterior sin encontrar obstáculo en la cavidad bucal (a diferencia de las consonantes, que encuentran ésta parcialmente o totalmente cerrada).

En castellano existen cinco sonidos vocálicos: *a, e, i, o, u.* En la primera, el sonido se emite con la cavidad bucal totalmente abierta; la diferenciación de los sonidos de las restantes v. se debe a la forma que adoptan los labios y a una mayor o menor elevación de la parte anterior o posterior de la lengua; debido a esto último se distinguen v. de la serie anterior, *e, i,* para cuya pronunciación se eleva la parte anterior de la lengua; y v. de la serie posterior, *o, u,* que se pronuncian elevando hacia el paladar la parte posterior de la lengua.

Por su intensidad las v. se dividen en fuertes: *a, e, o;* y débiles: *i, u.* En castellano se pueden pronunciar dos, tres e, incluso, cuatro sonidos

vocálicos en una sola emisión de voz. Cuando se unen dos v. débiles, o una v. fuerte y otra débil se forma un diptongo*; si se combinan dos v. débiles con una fuerte se produce un triptongo; tanto en el primer caso como en el segundo, el grupo de v. constituye una sola sílaba. En cambio dos v. fuertes no forman diptongo, sino que son dos sílabas diferentes (salvo en algunas licencias poéticas, como la sinéresis y la sinalefa).

En algunas lenguas (latín, griego, alemán, etc.) existe diferenciación entre v. largas, esto es, aquellas en que la emisión del sonido tiene una duración mayor, y breves, es decir, las de menor duración.

Existen también v. abiertas y cerradas, según que la distancia de la lengua al paladar sea mayor o menor que lo normal en ese mismo sonido. Aunque en la lengua castellana se da, de hecho, esta diferencia, no corresponde a un distinto significado de las palabras como sucede en otros idiomas (catalán, francés, etc.).

Por último, se distinguen v. mixtas, en las que el dorso de la lengua se eleva hacia el paladar en tanto que los labios adoptan una posición indiferenciada, y v. nasales, cuando la emisión de aire se desvía hacia la nariz.

vocativo, caso de la declinación* griega y latina. Debe su nombre latino (*vocativus casus*), traducido del griego, al hecho de aparecer como el «caso que expresa la acción de llamar». El v., existente ya en el indoeuropeo, permanece todavía vivo en las lenguas modernas que conservan la declinación; por ejemplo, en el ruso. Sin embargo, no parece correcto definir el v. como un caso propiamente dicho, porque no expresa ninguna relación lógica con otros términos de la declinación (caso*).

vodevil, palabra de origen francés, que deriva, según algunos, de la locución *voix de ville*, utilizada por Ronsard ya en 1570, para indicar una canción popular. Otros la hacen derivar de *Lais de Vaux de Vire*, colección de canciones populares publicadas por Olivier Basselin en 1610. En el siglo XVIII designó una pieza teatral cómica que eludía los esquemas tradicionales y que se caracterizaba por satirizar las costumbres; este género de espectáculo se completaba con melodías populares. El propio Mozart designaba como v. el final de su ópera *El rapto del serrallo*. En el siglo XIX se dio el nombre de v. a un tipo de comedia brillante, que tuvo en Feydeau uno de sus más conocidos autores.

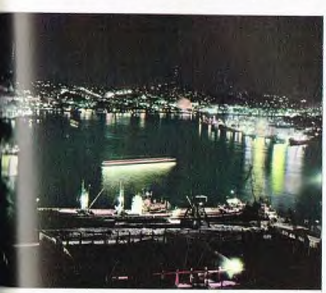
vodka, bebida alcohólica de origen ruso obtenida por destilación. Primitivamente se obtenía casi por completo a partir del centeno, empleándose malta en pequeña proporción para efectuar la sacarificación del grano de la fécula. Hoy día se emplean también como primeras materias trigo, patata y maíz.

vodu, religión difundida entre la población negra de Haití que desciende de los esclavos importados de África en la época colonial. El nombre posiblemente deriva de *Vudú*, que en lengua de Dahomey significa el omnipotente, o de la voz del francés haitiano *vaudoux* (hechicero negro). El v. se basa fundamentalmente en el culto a las *loas*, divinidades femeninas y maléficas de origen africano, que se representan por lo general bajo imágenes de santos cristianos. El culto v., que se hallaba extendido únicamente entre las clases desheredadas de la sociedad, ha experimentado en los últimos tiempos un crecimiento sorprendente, que tal vez se explique por haberse identificado en gran medida con el símbolo del nacionalismo haitiano y porque las clases inferiores, en otro tiempo ajenas a las responsabilidades del gobierno, han ido accediendo gradualmente a la vida política activa.

Existen santuarios v. administrados por sacerdotes (*bunzo*) o por sacerdotisas (*mambo*). Se entra a formar parte del v. mediante un rito de iniciación, llamado *canzo*, que tiene lugar en un santuario, al cual el iniciado queda después ligado por el resto de su vida. El santuario viene a constituir un centro político-social, además de religioso; dispone de una casa común sostenida por donaciones, que sirve tanto para el mantenimiento del culto y de los sacerdotes como para obras de



El vodevil es una comedia frívola de comicidad ligera. Una escena de la obra «Las Chicas» de Alejandro Ulloa. Teatro Español de Barcelona.



Aspecto nocturno del puerto de Vladivostok, el más importante de la Unión Soviética sobre el Pacífico; permanece abierto al tráfico durante todo el año.

beneficencia en favor de los iniciados asociados a aquel santuario.

Las iniciaciones v. duran un cierto período de tiempo, durante el cual se somete a los neófitos a diversas prohibiciones, manteniéndolos en el más riguroso secreto, como en las religiones místéricas (misterios*) del mundo antiguo. El neófito queda incomunicado en el santuario antes de la fase final de la iniciación; en ella tienen lugar ceremonias de carácter extático, durante las cuales se alcanza el paroxismo mediante danzas y cánticos; en un determinado momento, durante una de estas danzas, el neófito se siente poseído por un dios; se dice entonces que un dios desciende sobre la cabeza del iniciado, o que «lo cabalga»; en ese momento queda admitido en el v. y a partir de entonces aquel dios será el protector particular del iniciado.

Vojvodina, Servia*.

volante, pieza giratoria caracterizada por poseer un elevado momento de inercia con respecto al eje de rotación. Con el fin de obtener el máximo valor del momento de inercia a igualdad de masas, el v. está construido generalmente en forma de rueda con la corona exterior muy pesada. La función específica del v. es la de almacenar energía, en forma de energía cinética, cuando la velocidad de rotación del motor al que va acoplado tiende a aumentar; el v. restituye la energía almacenada cuando dicha velocidad tiende a disminuir. El v. se usa, por consiguiente, como regulador de velocidad de rotación. En particular se suele emplear en los motores alternos (motores de explosión, Diesel, etc.) con el fin de reducir la irregularidad cíclica característica de este tipo de motores. El v. se utiliza también en las máquinas-herramientas intermitentes (laminadoras, impresoras, prensas de manivela, etc.); en este caso sirve para acumular, en un espacio de tiempo relativamente largo, una importante cantidad de energía que devuelve en el momento en que la máquina efectúa su trabajo; así, estas máquinas, aunque necesitan potencias instantáneas elevadas, pueden ser accionadas por motores de poca potencia.

volante, llamado también badminton, juego algo parecido al tenis, pero que se juega con raquetas más ligeras, de mango más largo y menos ovaladas, y con un zoquetillo o volante que reemplaza a la pelota y está formado por media bola de caucho empenachada de plumas.

El juego del v. fue introducido en Europa, hacia 1865, por los ingleses y el primer partido oficial de presentación se jugó en 1873, en la finca llamada Badminton, que era propiedad del duque de Bedford.

volapük, lengua*, lenguas artificiales.

volcán, en su expresión más sencilla es una fisura de la corteza terrestre en comunicación con una zona magmática profunda que, en determinadas circunstancias, permite la expulsión de materias fluidas o sólidas a elevada temperatura. Por regla general, una parte de los materiales arrojados se acumula alrededor de la abertura y origina una montaña de forma cónica más o menos regular que constituye el v. propiamente dicho. La configuración exterior puede presentar formas muy diversas, que dependen sobre todo del tipo de actividad volcánica, unido al grado de temperatura y viscosidad de la lava expulsada a través del conducto volcánico. Las lavas muy fluidas pueden derramarse a partir de una fisura en la litosfera, extenderse sobre superficies a veces de gran extensión y formar los llamados v. de escudo, caracterizados por la inclinación muy débil de sus laderas y la ausencia de tobas. Pero el tipo más corriente de estructura volcánica es el correspondiente a la erupción de lavas medianamente viscosas, que resulta de una alternancia de fases explosivas y efusivas. En este caso el v. se presenta como una montaña cónica, de estratificación inclinada regularmente hacia el exterior, formada por la alternancia de capas solidificadas de lava con bancos y estratos de material piroclástico proyectado al aire por el v. durante sus erupciones y que vuelve a caer en los alrededores de la boca eruptiva.

El cráter puede ser central o algo excéntrico, pues la corriente de lava no siempre se dirige por un solo conducto central estable, sino que con frecuencia la estructura se complica por la formación de numerosas bocas laterales (conos adventicios), abiertas en sucesivas erupciones en torno a la boca principal. Después de explosiones o fenómenos de hundimiento por asentamiento, el cráter puede llegar a adquirir unas dimensiones imponentes y en el interior del recinto del antiguo cono, profundizado o reventado por un violento paroxismo explosivo, se forma de ordinario un nuevo cono volcánico. El actual cono del Vesubio se yergue precisamente en un vasto recinto (caldera), del cual el Monte Somma representa un resíduo.

Los materiales piroclásticos arrancados de las paredes de la chimenea o del cráter y proyectados

al exterior en estado incandescente se dividen, según sus dimensiones, forma y consistencia, en bombas, lapillis y cenizas. Las estructuras volcánicas hasta aquí consideradas son productos de la erupción de lavas más o menos fluidas, que dan en conjunto formas de yacimiento extendidas superficialmente y con potencia vertical bastante modesta. Cuando, por el contrario, el magma eruptivo es muy viscoso, tiende a acumularse en la boca de emisión, formando una especie de cúpulas que van creciendo por sucesivas aportaciones de lavas procedentes del interior. Algunas veces pueden verificarse expulsiones sólidas, como la aguja andesítica de más de 400 m de altura expulsada en 1902 por el v. Monte Pelée, en Martinica. La forma de los v. y los caracteres de la erupción volcánica dependen, pues, en primer lugar, de la viscosidad de la lava, en la cual influye no sólo el mayor o menor contenido de sílice, como se creía hasta hace poco tiempo, sino un conjunto de factores químicos (en particular el contenido relativo de óxido ferroso y de potasio) y térmicos, el peso de los cristales en suspensión, la cantidad de gases y el hecho de encontrarse éstos disueltos o separados en burbujas.

Comúnmente se distinguen cuatro tipos de actividad volcánica, designados con el nombre de un v. o de una área volcánica caracterizada por aquella determinada especie de actividad: 1) tipo hawaiano, caracterizado por la emisión lenta de lavas muy fluidas, sin sacudidas ni explosiones violentas, debido a que los gases se liberan de una manera muy sosegada. El cráter está ocupado permanentemente por un lago de lavas en ebullición, considerado como la parte superior (piromagma) de una columna magmática que ocupa el conducto volcánico. 2) Tipo estromboliano, caracterizado también por estar en continua actividad, pero con esporádicas explosiones y proyecciones de materiales piroclásticos. 3) Tipo vulcaniano: la lava, mucho más viscosa que en los tipos precedentes, se solidifica rápidamente, obstruyendo el conducto, lo cual origina una alternancia de paroxismos eruptivos con fases en las que la actividad se reduce a emisiones laterales de vapores de azufre. Faltan casi totalmente las capas de lava estratificadas. 4) Tipo peleano, caracterizado por lavas muy viscosas y largos intervalos entre una erupción y otra. La reanudación de la actividad comienza con emisiones de vapores (fumarolas) y cenizas, seguidas de una violenta explosión y la emisión de nubes ardientes desde el cráter o desde fisuras laterales. Estas nubes o avalanchas incandescentes, compuestas por cenizas, fragmentos de roca y pedazos de lava envueltos en vapor de agua se deslizan por las laderas y destruyen cuanto encuentran a su paso. Es tristemente famosa la nube ardiente que en la erupción del Monte Pelée de 1902 arrasó la ciudad de Saint-Pierre y mató a todos sus habitantes. La temperatura y la fluidez de la lava disminuyen desde el primero hasta el cuarto tipo; la composición de las rocas vomitadas es más rica en sílice, y aumentan la violencia de las explosiones y la proporción de los materiales sólidos proyectados en relación con las emisiones de lava.

Hay que tener presente, no obstante, que esta clasificación, debida a Lacroix, es válida únicamente para los tipos de actividad volcánica y no para los tipos de v. En efecto, un mismo v. puede tener, como consecuencia de una variación incluso mínima de la composición química del magma, erupciones sucesivas de distinto tipo. Así, en 1790 el Kilauea (Hawaii) dio lugar a violentas explosiones, y el Etna, que de algunos siglos a esta parte emite lavas muy fluidas, fue en un principio un v. de tipo explosivo. Debido a ello Rittman ha introducido una clasificación de los tipos de actividad volcánica más rigurosa científicamente: 1) erupciones lineales; 2) erupciones iniciales o de conducto obstruido; 3) actividad persistente central; 4) actividad persistente difusa, y 5) nubes o avalanchas ardientes.

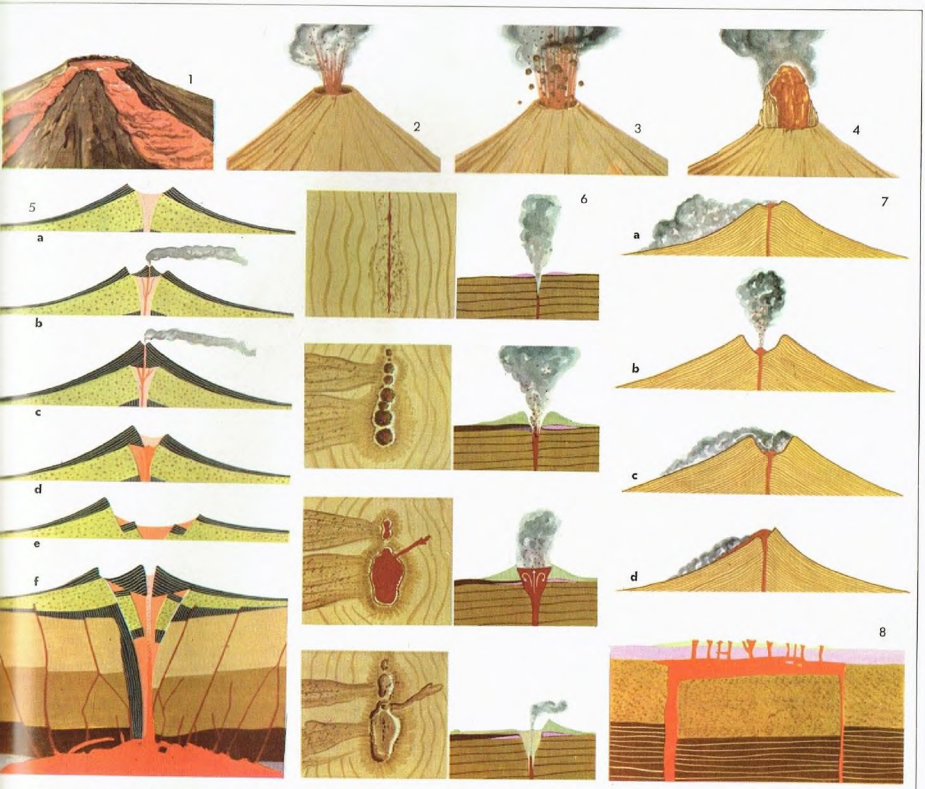
En el transcurso de los últimos cinco o seis siglos ha habido cerca de 450 v., 80 de ellos submarinos, que han dado muestras de actividad; la mayor parte se encuentran en regiones costeras o en islas y distribuidos muy irregularmente. Un cinturón de v. rodea todo el Pacífico por su parte occidental (islas Aleutianas, Kamchatka, islas Kuriles, archipiélago japonés, Filipinas) y continúa a través de los archipiélagos oceánicos (Nueva Caledonia, islas Fidji, Tonga, Nueva Zelanda) a lo largo de toda la costa americana (Cadena Costera, Cordilleras de México y de América Central, Andes). En conjunto la zona pacífica tiene 350 v. activos. En la zona atlántica existen manifestaciones volcánicas en las Antillas, Islandia, las Azores, y Canarias, así como en el Mediterráneo centro-oriental. Finalmente, otra serie de v. se alinea a lo largo de las costas del mar Rojo y las grandes fosas tectónicas del África oriental. Casi la totalidad de los v. activos se encuentra, por lo tanto, en zonas profundamente perturbadas de la corteza terrestre, caracterizadas por dislocaciones recientes; los fenómenos volcánicos aparecen siempre relacionados con movimientos orogénicos que han afectado y afectan a vastas zonas de la litosfera. Se han elaborado varias teorías para explicar el origen de los v. y, aunque durante largo tiempo prevaleció la del fuego central y se creyó que todos los v. de la Tierra estaban comunicados entre sí y servían de válvulas de seguridad a la tensión del magma interno, después, cuando se admitió la independencia y la agotabilidad de los v., se aceptó la teoría de los hogares magmáticos periféricos, sin comunicación con el interior de la Tierra. Cuando se habla de hogares o cubetas magmáticos, a propósito de la zona superficial de procedencia de las masas fundidas, no es preciso imaginar una cavidad estable ocupada por magmas, sino más bien un estado físico que la materia puede ocasionalmente alcanzar por efecto de ciertas condiciones ambientales. En efecto, en la parte profunda de la corteza pueden encontrarse zonas donde, a causa de la elevada temperatura, las rocas deberían encontrarse en estado de fusión y, sin embargo, esto no ocurre debido a que la presión ejercida por las masas que se hallan encima, sobrepasando el límite de fusibilidad, impide el cambio de estado físico. Por otra parte, basta que la presión disminuya como consecuencia, por ejemplo, del levantamiento de un bloque de la corteza, para que se obtenga el paso al estado de fusión. Entonces se liberan grandes cantidades de gases que, al ejercer una fuerte presión sobre la masa fluida, provocan la subida del embalse hacia la superficie, a través de las fracturas de la corteza terrestre. En muchos casos los magmas vienen directamente de la capa vítrea de naturaleza basáltica que hay bajo la corteza que, sobre todo en el transcurso de fenómenos orogénicos, durante los cuales la corteza se trastorna por plegamientos y fracturas, envía potentes expulsiones de magma hacia la superficie. Cuando éste llega al exterior da lugar a la serie de fenómenos que constituyen el vulcanismo, y cuando no alcanza la superficie pero se consolida en profundidad, el fenómeno no se denomina vulcánico, sino plutónico.

Volga, río de la Unión Soviética, en la Rusia europea, tributario del mar Caspio. Es el mayor río de Europa tanto por su longitud (3.688 km) como por la extensión de su cuenca (1.380.000 km²). Nace en las alturas de Valdai, cerca de la aldea de Volgoverhovje, 40 km al O.-NO. de Ostashkov, y atraviesa varios lagos morrénicos, entre ellos los de Sterž, Peno y Volgo. Desciende





Volcán. A la izquierda, el lago Llanquihue desde Puerto Varas, con el volcán Calbuco al fondo (Chile). A la derecha, cráter subterminal del NE. del Etna en erupción; éste se encuentra rodeado por un cráter mucho mayor.



Las cuatro figuras de la parte superior representan en esquema los cuatro tipos fundamentales de actividad volcánica: 1) tipo hawaiano, con lavas muy fluidas que se derraman esporádicamente desde el cráter, en cuyo interior se forma un lago de lava; 2) tipo estromboliano, con actividad persistente y actividad explosiva esporádica; 3) tipo vulcaniano, con solidificación de las lavas junto al cráter y erupciones repentinas; 4) tipo peleano, con lavas muy viscosas y largos espacios de tiempo entre una erupción y otra. La figura 5 esquematiza la historia del Vesubio: a) volcán primitivo; b) cono secundario en el interior del amplio cráter; c) el cono secundario y el cráter primitivo constituyen un solo conjunto (antes del s. VIII a. de J.C.); d) el volcán tras la erupción del siglo VIII a. de J.C.; e) el volcán después de la erupción del año 79 d. de J.C., durante el cual fue destruida la ciudad de Pompeya; f) el volcán actual, representado en sección vertical hasta la zona de alimentación. La figura 6 fija en cuatro imágenes (a la izquierda, representación en planta; a la derecha, en sección) la evolución de un volcán (Threngslaborgir, en el nordeste de Islandia) que en tiempos recientes ha iniciado su actividad como erupción lineal. 7) Nubes y avalanchas ardientes: a) nube ardiente descendente; b) y c) nube ardiente que cae; d) avalancha ardiente. 8) Sección del Myvatn (Islandia septentrional) que ha alimentado más de un centenar de volcanes.

hacia el S., hasta Rzhev, punto a partir del cual su curso está abierto a la navegación fluvial. Desde aquí tuerce hacia el N., recibiendo al Tverca por la izquierda y el Lama por la derecha y bañando Kalinin, Kimri, Kaljazin y Uglich, hasta desembocar en el embalse o lago artificial de Ribinsk, formado aguas arriba de esta ciudad y que por medio de una presa cierra el curso del río. Después de haber recibido el aporte de las aguas de algunos ríos que van a parar al lago de Ribinsk, como el Mologa y el Suda, se dirige hacia el SE., bañando a Ribinsk, Jaroslavl, Kostroma, Kinushma, Gorodiets y Gorki, y recibiendo por la izquierda al Kostroma y al Unzha, y por la derecha el Oka (1.470 km). En Gorodiets, el V. está interceptado por una gran presa que ha dado origen al lago Gorki. Después de su confluencia en Gorki con el Oka, el río desciende en dirección E., hasta Kazán, bañando Cheboksary y recibiendo por la izquierda el Viettuga y por la derecha el Sura. Desde Gorki a Volgograd el río discurre por la margen oriental de una región elevada que por él ha tomado el nombre de Alturas del Volga.

En Kazán el río toma la dirección S., orientada en un principio hacia el SO., hasta Volgograd, y a partir de aquí hacia el SE., hasta su desembocadura en el mar Caspio. Aguas abajo de Kazán, el V. recibe por la izquierda el Kama y el Samara y baña las ciudades de Ulianovsk, Stavropol, Kuibishev, Sizran, Volsk, Saratov, Engels y Volgograd.

Por aquí el río discurre ya por una depresión situada por debajo del nivel medio del mar; en ella se bifurca en dos ramas principales: el V. propiamente dicho, a la derecha, y el Ahtuba, a la izquierda, que con sus distintos brazos se alargan en una amplia llanura aluvial hasta el mar Caspio, donde el V. desemboca por multitud de ramales, que atraviesan su extenso delta de 6.500 km². En la orilla izquierda del brazo principal, ya en el corazón del delta, surge Astrakán.





El puente sobre el Volga, de casi tres kilómetros de longitud, en las cercanías de Saratov. Mediante sus numerosos afluentes y canales navegables, el Volga, que es el río más largo de Europa, está comunicado con los principales ríos de la zona europea de la Unión Soviética.

Por la constancia de su caudal y por la escasísima pendiente de su lecho, el V. tiene una gran importancia para la navegación interior, que se ve obstaculizada por los hielos solamente 100 días en el S. (generalmente desde mediados de diciembre hasta finales de febrero) y durante 160 días más al N. (desde finales de noviembre hasta finales de abril). A través de numerosos afluentes y de algunos canales navegables el V. tiene comunicación directa con los principales ríos de la zona europea de la Unión Soviética y por medio de éstos con el mar Blanco, con los lagos Onega y Ladoga, y con los mares Báltico, de Azov y Negro (a través del curso inferior del Don).

Volgograd (hasta noviembre de 1961, *Stalingrado*), ciudad (743.000 h.) de la Unión Soviética, en el sector sudoccidental de la República Rusa (RSFSR) y capital de la provincia de su mismo nombre (114.100 km²; 2.201.000 h.).

Está situada en la orilla izquierda del curso inferior del río Volga, en el punto de convergencia de varias carreteras y líneas férreas procedentes de Moscú, Rostov, Novorossiisk, Astrakán y de la cuenca carbonífera del Donetz (Donbass).

Fundada por los cosacos en el siglo XVII (Caricyn) como centro estratégico fortificado para protección de la vía comercial que iba desde Astrakán y el Cáucaso septentrional a Moscú, se desarrolló más tarde como centro comercial a lo largo de la vía principal que une la cuenca del Volga con la del Don. Durante la Revolución rusa, las tropas del ejército Blanco disputaron varias veces la posesión de la ciudad a las tropas bolcheviques, pero éstas lograron mantener sólidamente su posición mandadas personalmente por Stalin, en honor del cual la ciudad tomó en 1925 el nombre de Stalingrado (Stalingrad). Capital de una provincia de 1919 a 1928, se fue desarrollando industrialmente al realizarse los planes quinquenales soviéticos, y llegó a ser un gran centro de la industria metalúrgica y de maquinaria.

Teatro de cruentas batallas durante la segunda Guerra Mundial, sufrió un largo asedio alemán y, finalmente, la destrucción completa; pero la resistencia rusa de Stalingrado fue uno de los factores decisivos de la campaña de Rusia, y la rendición del ejército alemán de Von Paulus está considerada como el comienzo de la retirada definitiva de las tropas germanas del territorio soviético. En el período posbélico, la ciudad fue reconstruida con abundantes medios, y en 1950 alcanzó y superó el número de habitantes que tenía antes de la guerra.

La ciudad, que se extiende a lo largo de la orilla del Volga por espacio de casi 50 km, comprende varios centros industriales, y está servida por líneas urbanas y por un cinturón ferroviario. Posee varias escuelas (de medicina, agronomía, pedagogía y mecánica), y a su gran importancia como centro de tráfico, se añade un notable interés industrial: varios complejos han surgido con la política económica del régimen bolchevique, y otros han sido revalorizados y modernizados. V. posee, además, establecimientos para la fabricación de maquinaria diversa y de utensilios, grandes refinerías de petróleo (procedente de los pozos de Baku), industrias químicas, de astilleros, alimentarias y de la madera.





Volgograd. A la izquierda, el Planetario, construcción reciente en estilo neoclásico; a la derecha, el monumento a los defensores de la ciudad durante la Revolución bolchevique. La ciudad ha sido reconstruida después de la total destrucción sufrida en el transcurso de la segunda Guerra Mundial. (Foto IGDA.)



Un aspecto del Volta Negro, uno de los principales ramales originarios del río Volta, cerca de Degugu (República de Alto Volta). El régimen del río africano es muy inconstante y las grandes avenidas, que se verifican entre julio y octubre, provocan extensas inundaciones. (Foto Quilici.)

Volhard, Franz, médico alemán (Munich, 1872-1950). Fue profesor de la universidad de Halle desde 1918, y diez años más tarde profesor de Medicina interna en la universidad de Francfort, cargo que desempeñó hasta su muerte. Unió a sus cualidades de médico y a su capacidad de investigador grandes dotes de profesor. Se dedicó preferentemente a la investigación de las enfermedades renales y de las vías urinarias; el resultado de sus estudios fueron sus obras *Die Brightische Nierenkrankheit* (1914; La enfermedad de Bright), escrita en colaboración con Fahr; *Die doppelseitigen hämatogenen Nierenkrankungen* (1918; Las afecciones hematógenas bilaterales), etcétera.

Volkelt, Johannes, metafísico-realista*, escuela.

Volta, río africano que recorre con su curso los Estados de Alto Volta (o Volta), Costa de Marfil y Ghana, principalmente.

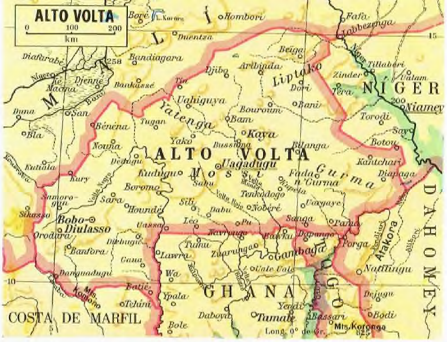
Se forma en la región centro-norte de Ghana por la confluencia de los dos ramales mayores que lo originan, el V. Negro y el V. Blanco, y desciende a lo largo de unos 480 km (su longitud total es de 1.500 km, teniendo en cuenta también el curso del mayor de sus ramales) en dirección S., separando los ex territorios británicos de Costa de Oro, al O., y de Togo, que actualmente forman el Estado de Ghana. Desemboca en el golfo de Guinea en un extenso delta, un poco al O. de Keta.

El V. Negro, tras recorrer la zona occidental de Alto Volta, marca el límite político entre este país y Ghana, primero, y entre Ghana y Costa de Marfil, después, y se dirige a partir de aquí hacia el E. para superar la meseta de Ashanti y confluir con el V. Blanco. Este recorre la zona central de Alto Volta y la septentrional de Ghana, donde recibe el V. Rojo, el Sissili y el Nasia. Los principales afluentes del V. son el Oti, por la izquierda y el Sene y el Afram por la derecha. El río, que avanza en gran parte de su curso a través de la selva, sólo es navegable desde unos 80 km antes de la desembocadura hasta cerca de la localidad de Akuse, y presenta extensos y peligrosos bancos sedimentarios. Actualmente se halla en construcción en Akosombo una presa que interceptará el curso del río, originando un gran lago artificial que se extenderá hacia el N., desde Akosombo hasta la confluencia de los dos V., interesando parte de las cuencas de los ríos V. Blanco, V. Negro, Daka, Oti, Sene, Obosum y Afram.



Volta o Alto Volta *(République de Haute-Volta)*, Estado del noroeste de África, constituido políticamente en república. Limita al N. y O. con Mali; al E. con Níger; al SE. con Dahomey, y al S. con Togo, Ghana y Costa de Marfil; sus límites, en parte artificiales, corresponden a los del antiguo territorio francés de su nombre, que pertenecía al Africa Occidental Francesa.

Tiene una superficie de 274.200 km^2 y una población de más de cinco millones de habitantes; la capital es Uagadugu (72.337 h.), situada en el corazón del país, al final de la línea férrea de penetración que procede de Abidján. El poder legislativo lo ejerce la Asamblea Nacional, elegida, al igual que el presidente, por voto popular y para un período de cinco años. El idioma oficial es el francés, pero se hablan también dialectos sudaneses (semibantú y fulbé). Los católicos son









República de Alto Volta. En la parte superior: a la derecha, vista aérea de Bobo-Diulasso, situada en la región occidental del país, junto a la antigua línea del ferrocarril. En la parte inferior: a la izquierda, paisaje de la sabana, que se extiende por la zona meridional del país; a la derecha, una casa de los indígenas mossi, que pertenecen al grupo de los negros neovoltenses y representan alrededor de una tercera parte de la población local. (Foto SEF y Quilici.)

unos 235.500, y el resto, por lo general, practican cultos animistas. La unidad monetaria es el franco CFA, 250 de los cuales equivalen a un dólar.

Paisaje y clima. El territorio de V. presenta en su conjunto un aspecto bastante monótono, debido a la presencia de vastas planicies que van descendiendo a medida que se avanza hacia el S.

Las montañas más importantes se alzan en las zonas occidental y central, y son simples resultados de la milenaria acción erosiva de las aguas y del viento; este proceso de desgaste ha grabado profundamente, cortado y, en gran parte, destruido los estratos sedimentarios más recientes y, en consecuencia, ha superpuesto a los más antiguos, que aparecen ahora como relieves tabulares aislados en la desolación llana del paisaje.

Los principales cursos de agua descienden hacia el S. (aunque por el NE. discurren también varios ríos tributarios del Níger), y son: el Volta Negro, ramal originario del Volta* que marca en buena parte el límite meridional del Estado con el de Ghana; el Volta Blanco, que recoge las aguas de otros varios ríos, como el Volta Rojo, y, finalmente, el Oti, que señala en parte la frontera de V. con Dahomey. Los ríos de V. son generalmente de escaso caudal, y tienen un régimen un tanto irregular.

El clima es típicamente tropical, con acusadas oscilaciones térmicas diarias, temperaturas elevadas y precipitaciones poco abundantes, excepto en la faja meridional. Las lluvias se producen preferentemente en dos períodos del año bien definidos, correspondientes al paso del Sol por el cenit de la región.

Recursos económicos y poblaciones principales. Las bases de la economía de V. son la agricultura y el pastoreo; la primera está dirigida sobre todo a la producción de bienes de consumo inmediato y, en una medida modestísima, al cultivo de productos agrícolas destinados a la exportación. Se cultivan principalmente mijo y sorgo, además de arroz, maíz, mandioca, batatas, cacahuetes y algodón, este último principalmente para la obtención de aceite de sus semillas.

La ganadería cuenta con 2.400.000 bovinos, 1.600.000 ovinos, 2.300.000 caprinos, 66.000 caballos y 143.000 asnos, y el subsuelo sólo ofrece cierta cantidad de oro en la región de Poura.

La industria de transformación sólo existe, en escasa medida, en el sector alimentario (aceites, harinas); por el contrario, es diseretamente activa la artesanía indígena. Se exportan oro, algodón, cacahuetes, pieles y otros productos zootécnicos, especialmente a través del ferrocarril que une la capital con Abidján, en el océano Atlántico.

Las principales poblaciones, además de la capital, son: Bobo-Diulasso (63.943 h.), situada en la región occidental del país sobre la única línea ferroviaria, y Uahiguya (13.216 h.), en la región septentrional; se trata de mercados de los productos agrícolas y zootécnicos de las regiones circundantes, dotados también de algunas modestas instalaciones industriales, insuficientes sin embargo para satisfacer las necesidades de la población.

Historia. La historia de Alto Volta está estrechamente vinculada a la de los pueblos mossi, originarios de África oriental y que, bajo el reinado de Uedraogo, organizaron el imperio del Moro Naba.

A la muerte de Uedraogo el país se dividió entre sus descendientes, y en el siglo XIX los franceses conquistaron el actual territorio de Alto Volta siguiendo la política de penetración hacia el interior de África occidental. En 1919 crearon la colonia de Alto Volta, que comprendía las zonas del Alto Senegal y parte de Níger, pero en 1932 la colonia fue disuelta y los territorios se repartieron en Malí, Costa de Marfil y Níger. Tras reaparecer de nuevo como colonia francesa en 1947, Alto Volta consiguió su independencia interna (1958) dentro de la Comunidad Francesa, y en 1960 alcanzó su total autonomía y aprobó una Constitución que establecía un régimen presidencial.

Fue elegido presidente Maurice Yameogo, pero en enero de 1966 se produjo un golpe de Estado que derrocó a Yameogo e instauró en el poder al coronel Sangul Lamizana, quien se hizo cargo de la presidencia, de la jefatura del Gobierno y



de los ministerios de Asuntos Exteriores, Información y Defensa. Alto Volta es miembro de la OUA y de la ONU (1960).

Volta, Alessandro, físico italiano (Como, 1745-1827). De familia noble, quedó huérfano de padre cuando todavía era niño y fue acogido en casa de su tío paterno, el canónigo Alessandro V., quien le dio una excelente instrucción literaria. Desde joven, V. se dedicó al estudio de las ciencias y en este campo fue prácticamente autodidacto. Uno de sus primeros descubrimientos fue el del metano* o gas de los pantanos. En el marco de sus estudios acerca de los gases inflamables, V. construyó un simple dispositivo experimental, llamado posteriormente «pistola de Volta», en el que se provoca la explosión de un gas por medio de una chispa eléctrica. Esta experiencia, con la que sólo trataba de demostrar los efectos químicos de la descarga eléctrica, tuvo en seguida sumo interés práctico, puesto que sugirió el método de encendido de la mezcla combustible en los motores de explosión.

A consecuencia de la fama que le procuraron sus trabajos, V. fue nombrado en 1779 profesor de Física de la universidad de Pavía y en ella efectuó más tarde experimentos sobre el efecto V. o de contacto y construyó las primeras pilas eléctricas. Durante estos estudios inventó el electroscopio*, instrumento para hacer medibles los débiles potenciales que se tienen en los pares cobre-cinc. Reconocido en toda Europa como el físico más importante de su época, V. fue elegido miembro de las principales Academias. Napoleón Bonaparte le nombró senador del reino de Italia y quiso que su nombre figurase el primero en el catálogo de miembros del Instituto Itálico. Llamado a París para la imposición de la medalla de oro del Instituto de Francia, fue recibido por Napoleón, a quien presentó su pila.

La enorme importancia de la obra de V. radica en el hecho de que la invención de la pila* abrió el camino para el aprovechamiento práctico de la energía eléctrica; las anteriores investigaciones en electrostática (electricidad*) nunca hubieran conducido a semejante resultado, dado que mediante la inducción electrostática, aunque pueden acumularse grandes cantidades de carga eléctrica en un cuerpo, con su descarga solamente se obtienen corrientes de muy breve duración, si bien a veces de gran importancia. El genial descubrimiento del efecto de contacto, llamado hoy efecto V., fue el que permitió obtener un paso continuo de carga eléctrica a través de un conductor. Aunque la primera observación la hizo Galvani*, a la genialidad científica de V. se debe la interpretación correcta del fenómeno consistente en la aparición de una diferencia de potencial al poner en contacto dos metales (efecto V.) y la construcción de una pila, esto es, de un procedimiento para producir una corriente eléctrica continua. En el transcurso de la invención de la pila fue necesario interponer entre los pares bimetálicos un electrólito (llamado por V. conductor de segunda especie), en ausencia del cual la diferencia de potencial entre los dos metales se anula instantáneamente al cerrarse el circuito. La posibilidad de disponer de una corriente eléctrica permitió producir la electrólisis* y descubrir la acción magnética de la corriente eléctrica (Oersted*, 1819), lo que preparó el camino para las grandes aplicaciones de la electricidad. El nombre de V. está unido por consiguiente a uno de los más importantes descubrimientos que han conducido al actual progreso científico y técnico.

V. estudió también la dilatación de los gases* a presión constante al variar la temperatura y midió el coeficiente de dilatación del aire, que encontró ser igual a 0,003637, valor próximo al exacto de 1/273.

Voltaire, François Marie Arouet, llamado, filósofo y escritor francés (París, 1694-1778), uno de los principales representantes de la Ilustración. Brillante polemista, autor de dramas, de investigaciones históricas y de obras de elevada divulgación filosófica y científica, adquirió una gran fama no sólo en su patria, sino en toda Europa. Se vio obligado a marchar al exilio repetidas veces para sustraerse a la persecución de las autoridades francesas y a la aversión unánime de todos los ambientes religiosos, pero logró siempre, con la ayuda de poderosas amistades, anular los procesos emprendidos contra él. De 1726 a 1729 estuvo en Inglaterra, y allí estudió a fondo el pensamiento filosófico y científico de Locke, de Newton y de los deístas; fue huésped (1750-1753) de Federico II de Prusia y, a partir de 1755, vivió preferentemente en Suiza, en las cercanías de Ginebra.



«Alessandro Volta en su laboratorio», cuadro de Arturo Ferrari, que se conserva en el Templo Voltiano de Como. (Nat's Foto.)

Sus principales obras de tema filosófico-científico son: las *Lettres philosophiques* o *Lettres anglaises* (Cartas filosóficas o Cartas sobre los ingleses; publicadas en Francia en 1734) y los *Éléments de la philosophie de Newton* (1738; Elementos de la filosofía de Newton). Entre sus obras más polémicas o literarias deben recordarse: *Candide ou l'optimisme* (1759; Cándido o el optimismo), el *Traité sur la tolerance* (1763; Tratado sobre la tolerancia) y el *Dictionnaire philosophique* (1764; Diccionario filosófico), así como dos importantes ensayos de investigación histórica: *Le siècle de Louis XIV* (El siglo de Luis XIV; iniciado hacia 1735 y terminado en su primera redacción en 1739) y el *Essai sur les moeurs et l'esprit des nations* (Ensayo sobre las costumbres y el espíritu de las naciones, del cual aparecieron fragmentos ya en 1745 y en 1750, pero que sólo se imprimió completo en 1758 en La Haya y en Berlín). V. deduce los rasgos fundamentales de su concepto del mundo de los empiristas y de los deístas ingleses, pero lleva su pensamiento hasta las últimas consecuencias, haciéndole perder el carácter moderado que tiene en la filosofía de Locke y de Newton. Como consecuencia de su adhesión a lo inglés, V. tomó una posición netamente polémica contra el cartesianismo, tanto en el campo de la física como en el de la filosofía, y combatió valientemente a todos los cartesianos:



Retrato de Voltaire joven, insigne representante de la Ilustración francesa; cuadro de Nicolas de Largillière. Museo de Versalles.



Voltaire. Grabado (s. XVIII) de Jean-Michel Moreau, llamado Moreau el Joven, para «Candide ou l'optimisme»; Biblioteca Nacional, París.

Malebranche, Spinoza, Leibniz. Admitida la existencia de Dios como autor del mundo (porque «nada se produce de la nada»), V. no sólo rehúsa determinar de cualquier modo los atributos de Dios, sino que se niega a admitir cualquier tipo de intervención suya en el mundo de los hombres. Para él, Dios es solamente el autor del mundo físico. El bien y el mal no son mandatos divinos, sino atributos de lo que es útil o de lo que es dañoso para la sociedad. La aceptación del criterio utilitarista como único criterio de la vida moral permite a V. afirmar resueltamente que ésta no interesa para nada a la divinidad. Conducirse de un modo que haga posible la vida asociada es tarea de los hombres, y esto no exige el sacrificio de sus pasiones, las cuales son tan indispensables como la sangre que discurre por las venas. Por lo que respecta a la vida espiritual del hombre, V. opina, al igual que Locke, que comienza por las sensaciones y que se desarrolla con su conservación y asociación. Las actividades espirituales que se encuentran en el hombre no permiten aceptar la existencia de una sustancia inmaterial llamada «alma». En efecto, nadie puede decir qué es el alma, y la disparidad de opiniones a propósito de este punto es muy significativa. Este mismo planteamiento empirista informa también su concepto de la libertad. El hombre es libre, pero dentro de unos límites bastante restringidos. Nuestra libertad es débil y limitada, no absoluta. Nosotros la fortalecemos habituándonos a reflexionar, pero, cualesquiera que sean los esfuerzos que hagamos, no podremos llegar nunca a convertir nuestra razón en soberana de todos nuestros deseos. En nombre de esta concepción empírica, no exenta de matices escépticos, V. combate con energía todas las religiones confesionales y su espíritu de intolerancia. El error y la ignorancia son la única causa de nuestros males; los errores de la superstición y del fanatismo son los más funestos porque corrompen todas las fuentes de la razón. Con sus sutiles sarcasmos, con el hábil cotejo entre la libertad religiosa que gozaban los ingleses y la falta de toda libertad existente en Francia, V. ejerció un papel de primerísimo plano en la formación de la conciencia laica y liberal moderna. En el campo político, su crítica se dirige sobre todo contra los residuos feudales de la sociedad, y en general contra la tradición. A pesar de su aceptación por motivos históricos del régimen monárquico, él se consideró esencialmente republicano y llamó «filosofía republicana» a su propio pensamiento político, cuyo objetivo más elevado consiste en la laicización absoluta y radical del poder del Estado. De gran importancia es también su posición en la historia de la historiografía. Como Maquiavelo, V. se acercó a la historia con un programa de reforma política. La tarea del gobierno debiera ser el aumento del nivel de vida de la población y de la prosperidad del país mediante una racional administración. La eliminación de todos los obstáculos que habían retrasado a Francia con respecto a Inglaterra fue la finalidad principal de la obra historiográfica de V. En este sentido, su obra puede considerarse como la de un típico representante de la laboriosa y sobria burguesía francesa, del tercer estado productor que debía tomar el poder en la revolución. Y, sin embargo, V. era un hombre demasiado sensible a los goces espirituales para poderse sentir completamente a gusto en un Estado de comerciantes. Un gobierno que no mirase también por las artes y las ciencias no podía hallar gracia a sus ojos. Su *Siècle de Louis XIV* parece perseguir, ante todo, en su forma original, la contraposición de la obra de mecenazgo del rey Sol con la postura hostil asumida por el gobierno de Luis XV contra los poetas y artistas de su tiempo. En el *Essai sur les moeurs*, obra más tardía, el acento se ha desplazado y se condena con ásperas palabras la costumbre de juzgar hombres y épocas con el criterio de su productividad artística. Por último, el ideal político que informó toda la obra histórica de V. es el de un cauto despotismo ilustrado, que tiene por modelo Estados aristocráticos como Holanda e Inglaterra. La misión del gobierno debe consistir, en primer lugar, en ocuparse de la paz, de la seguridad, de una hacienda en orden, de una buena administración de la justicia, etc., y en segundo lugar en dirigir también sus cuidados hacia las artes y hacia las ciencias. De sus preocupaciones de estadista salió reforzada la idea de la tolerancia religiosa, que V. consideró como el único medio para evitar las luchas entre las Iglesias y los tumultos internos a que estas últimas pueden conducir, con gran detrimento de la prosperidad material y de vida civil del país.

voltámetro, aparato para producir la electrólisis* de disoluciones de compuestos iónicos. Para las disoluciones ácidas, el v. clásico es el de Volta. En el caso de la electrólisis del agua acidulada con ácido sulfúrico se desprende hidrógeno en el cátodo y oxígeno en el ánodo; el volumen de oxígeno es siempre la mitad que el de hidrógeno. Para las soluciones de sales, el v. consiste en un recipiente que contiene la disolución, con dos electrodos sumergidos en la misma y unidos exteriormente a un generador de corriente continua. Al pasar la corriente, en el cátodo se deposita el metal; así, en una disolución de nitrato de plata se depositará la plata.



Voltímetro de precisión para medidas de diferencia de potencial en circuitos eléctricos de corriente continua. (Foto Gilardi.)

voltímetro, aparato para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor. Los instrumentos para la medida electrostática de diferencias de potencial se basan en el fenómeno de la inducción* electrostática; reciben también el nombre de electrómetros y pueden ser electroscopios especiales (electroscopio*). Estos instrumentos se calibran por comparación con los valores dados por un electrómetro absoluto; éste mide el valor de la diferencia de potencial que se establece entre dos placas del mismo a partir de la medida de la fuerza atractiva que se ejerce entre ellas, la cual se mide con una balanza.

La diferencia de potencial entre dos puntos se puede determinar también midiendo la corriente que circula por un conductor de resistencia muy grande intercalado entre los puntos en cuestión. El v. para corriente continua es, por lo tanto, un galvanómetro* en el que se conecta en serie con la bobina del mismo una resistencia de valor elevado, de manera que por la bobina pase una corriente de intensidad débil. De la medida de ésta, aplicando la ley de Ohms*, se obtiene el valor de la diferencia de potencial. El v. va calibrado directamente en voltios y debe acoplarse en derivación.

El mismo método puede aplicarse al amperímetro* térmico, empleado tanto para la corriente continua como para la alterna.

Los v. electrónicos se hallan constituidos por el circuito típico de un tríodo*, el cual tiene una resistencia de valor elevado intercalada en el circuito de placas; en tales condiciones, un pequeño cambio en el potencial de rejilla produce una variación sensible de la intensidad de la corriente en el circuito de placa. Así es posible observar variaciones muy débiles de potencial.

volumen, espacio ocupado por un cuerpo sólido, líquido o gaseoso, sin tener en cuenta su masa. El v. de un cuerpo es igual a su peso dividido por su peso específico (peso de la unidad de v.). Su unidad de medida es el centímetro cúbico (cm^3) para el sistema CGS, y el metro cúbico (m^3) en los sistemas MKS y técnico; para los líquidos se utiliza el litro como unidad de medida.

Dentro de las matemáticas se da el nombre de v. al conjunto de puntos del espacio euclídeo limitado por una superficie.

voluntad, término que puede entenderse en tres dimensiones: psicológica, moral y política. En psicología se interpreta como el apetito racional que tiende al bien conocido por la inteligencia. En este sentido puede hablarse de una «voluntad natural», o tendencia dada por la naturaleza a la manera de instinto, por la que el ser racional no persigue nada que no presente el aspecto de bien; y también de una «voluntad como facultad», o poder de elegir entre diversos bienes que se ofrecen a la inteligencia. Las interpretaciones que se han dado a la v. han sido muy variadas: desde las que no hacen de ella sino una prolongación biológico-material del puro instinto animal, hasta las que la constituyen en facultad del alma o al menos actividad y función de la misma. En cualquier caso, cuando se habla de v. se refiere al hombre en contraposición al animal, el cual únicamente está provisto de instinto ciego y unilineal.

Bajo el punto de vista moral podemos hablar de la «buena voluntad» de Kant, o la v. de cumplir el deber por el deber, por respeto a la ley y no en atención al contenido de la misma, o a otros fines. Igualmente se puede recordar a Nietzsche con su «voluntad de poder» o v. de afirmarse a sí mismo de acuerdo con una nueva tabla de valores. En la concepción de la psicología de Adler, el motor individual de la vida humana es la v. de superar los obstáculos.

Por último, a nivel político Rousseau habla de la «voluntad general», común a los regímenes democráticos: con ella, el pueblo dictamina lo justo o lo injusto, y establece el poder que le ha de gobernar, en contraposición a la «voluntad absoluta» del gobernante, dueño y señor de la justicia y del derecho.

voluntariado, reclutamiento*.

voluntarismo, doctrina filosófica que es preciso considerar a diversos niveles. En metafísica el v. defiende que la esencia de Dios es su pura voluntad libre, de la cual depende la verdad y lo inteligible, es decir, que un principio cualquiera, aun evidente, no es verdadero en sí, sino porque Dios quiere que lo sea. Esta tendencia, aunque con muchas diferencias entre ellos, está representada por Duns Escoto, Descartes, Secrétan, Lequier y Renouvier. En psicología se entiende por v. aquella doctrina que da una decidida primacía a la voluntad sobre las demás facultades; así, Descartes hace depender el juicio y, en última instancia su asentimiento, de la voluntad. Extendiendo este concepto a la teoría del conocimiento en general, para Renouvier y muchos existencialistas la raíz de todo conocimiento y obra humana es la libre elección voluntaria de las múltiples opciones que se ofrecen. Por último, en moral, el v. preconiza la primacía de los sentimientos, en especial los altruistas y desinteresados, como fuente de toda moralidad. Las principales teorías en este ámbito son: «la moral de la benevolencia» de Hutcheson; la «moral de la simpatía» de A. Smith; la «moral de la solidaridad» de L. Bourgeois; etc. Para Kant la voluntad cumple una función primordial y única: las verdades metafísicas de Dios,

inmortalidad y libertad, inaccesibles a la razón, se imponen como postulados a la vida de la moral y de la voluntad humana.

volvox, género de flagelados pluricelulares pertenecientes a la familia de los volvóncidos, del orden fitomonadinos. Los v. se encuentran formando colonias esféricas que, con un diámetro de 0,1 a 0,7 mm, están constituidas por una capa periférica de células, dotadas de dos cilios que con sus movimientos hacen desplazarse a toda la colonia. Los v. viven en las charcas y se reproducen por vía sexual mediante espermas que fecundan la oosfera que se origina en algunas células, o bien agámicamente por medio de minúsculos gérmenes que forman directamente una nueva colonia. Entre las especies más comunes destacan la *Volvox globator* y la *Volvox aureus*.

Vollard, Ambroise, marchante de cuadros, editor y escritor francés (Isla de la Reunión, 1865-París, 1939). Estableció en París, después de haber estudiado leyes en Montpellier, trabajó en la galería «Union artistique» de Alphonse Dumas. En 1890 abrió una galería propia en la parisiense *rue* Lafitte, en donde acogió a muchos de los pintores considerados entonces de vanguardia y sostuvo y protegió con gran intuición a artistas que, aun no habiendo obtenido en sus comienzos el favor de la crítica, pronto serían incluidos entre los más célebres de la pintura mundial. En 1894 V. realizó la primera exposición de Cézanne y vendió telas de Gauguin en la época de su segunda permanencia en Tahití y las islas Marquesas. Esta manifestación obtuvo un gran éxito y muy pronto la galería de la *rue* Lafitte se convirtió en uno de los más brillantes centros artísticos de París. De las numerosas exposiciones organizadas por V. destacan por su importancia la segunda retrospectiva de Cézanne en 1898, la de los Nabis en 1899, la primera de Picasso en 1900 y la primera de Matisse en 1904. Al estallar la primera Guerra Mundial la galería se cerró, pero en 1919 se abrió de nuevo con la exposición de dos bronces de Renoir, de quien en el mismo período V. publicó dos álbumes de litografías. Como editor se dedicó especialmente a la impresión de libros ilustrados con representaciones de las obras de los pintores más famosos de la época. Además de su intensa labor en el comercio artístico, V. escribió también, en estilo autobiográfico, un libro de memorias: *Souvenirs d'un marchand de tableaux* (1937; Recuerdos de un comerciante de cuadros), que constituye un fascinante documento de la vida y del mundo artístico parisiense de fines del siglo XIX y principios del XX.

vombátidos, familia de marsupiales perteneciente al grupo de los falangéridos. Estos animales presentan caracteres internos y externos semejantes a los de ciertos roedores. Solamente poseen dos incisivos inferiores y otros dos superiores que, al igual que en los puercoespines, crecen continuamente; los demás dientes están desprovistos de raíces y, aunque se desgastan por la punta, se renuevan constantemente por su base. Los v. son animales zapadores que practican grandes cavidades, de hasta treinta metros de profundidad, terminadas en una zona amplia que recubren con vegetales y les sirve de nido.

De los animales pertenecientes a esta familia, los nombats, existen dos géneros principales: el nombat de nariz lampiña y el de nariz peluda. Mientras que el primero vive en zonas montañosas, el segundo prefiere las zonas costeras y los prados bajos. Ambos son raros y se encuentran confinados en zonas muy limitadas. Se distinguen por su pelo, duro en el de nariz lampiña y suave y sedoso en el de nariz peluda; este último tiene además las orejas más largas y puntiagudas que las del primero.

vómito, evacuación del contenido gástrico a través del esófago y de la cavidad bucal, determinada por diversos factores. No es una enfermedad, sino un síntoma frecuente en algunas enfermedades, incluso muy diferentes entre sí. El mecanismo con que se produce es el siguiente: contracción violenta del diafragma y de los músculos de la prensa abdominal en la fase inspiratoria y contracción antiperistáltica de la musculatura gástrica; al mismo tiempo se cierra herméticamente el píloro (válvula de comunicación entre el estómago y el intestino) y se abre el cardias (válvula que comunica el esófago con el estómago). De esta manera, el contenido gástrico resulta proyectado hacia el esófago y la boca, desde la cual se expulsa con violencia hacia el exterior. La expulsión del contenido viene precedida a menudo de dos o tres tentativas «en vacío» de vomitar (conatos). El v. suele ir precedido generalmente de náuseas, característica sensación desagradable que con frecuencia lo acompaña.

Existe un centro nervioso del v.: se encuentra en el bulbo, cerca de los centros respiratorios.

Las causas del v. pueden ser también muy diversas entre sí: intoxicaciones, enfermedades del aparato gastroentérico, peritonitis, oclusiones intestinales, cólicos hepáticos o renales, enfermedades infecciosas, embarazo, etc. Por lo regular, el v. es un factor positivo: constituye la tentativa del organismo de alejar rápidamente sustancias nocivas. En algunos casos (intoxicaciones graves) se trata precisamente de provocarlo, para poder librar al organismo del tóxico. El material emitido por el v. puede ser: 1) alimenticio; 2) acuoso; 3) biliar, de coloración verdosa y que sigue frecuentemente a un v. alimenticio, por contracción posterior de la prensa abdominal; 4) hemático (llamado «hematemesis», de color negruzco debido a la presencia de sangre digerida); 5) fecaloide (en caso de oclusiones intestinales).

Del anteriormente descrito se distingue otro tipo de v., el central, debido a estimulación directa del centro bulbar. Este es un v. «fácil» no precedido ni acompañado de náuseas, del que el paciente muchas veces ni siquiera se da cuenta: es de mal pronóstico y es frecuente encontrarlo en el caso de tumores cerebrales.

En general no se cura el v., sino que en algunos casos puede ser beneficioso respetarlo, cuando no estimularlo directamente. La terapéutica suele ser etiológica, es decir, se dirige el tratamiento a la cura de la enfermedad origen de los v.; si éstos son particularmente violentos, puede recurrirse al uso de antieméticos.

Von Braun, Wernher, científico estadounidense de origen alemán (Wirsitz, Prusia, 1912). En Alemania fue colaborador de Oberth y las obras de éste le iniciaron en el tema; en 1932 comenzó sus trabajos con el grupo de militares que consiguió la puesta a punto de la V-2, ensayada con éxito por primera vez en octubre de 1942. Su prestigio se cimentó tras la derrota alemana en la segunda Guerra Mundial, cuando se supo que había sido el director técnico de la base de Peenemunde. Desde 1946 colabora con los Estados Unidos, es uno de los responsables más significados del programa lunar Apolo y, posiblemente, el científico más destacado de la astronavegación.

Vondel, Joost van den, poeta y autor dramático holandés (Colonia, 1587-Amsterdam, 1679). Su existencia fue una continua evolución espiritual que le llevó a alejarse del rigorismo calvinista para convertirse al catolicismo, hecho que se refleja a lo largo de toda su obra. En su producción dramática domina una constante inspiración bíblica que, sin embargo, no se aparta nunca de una realidad histórica precisa. Al primer período de su vida, es decir, al anterior a su conversión, pertenece su obra más popular, *Gysbreght van Aemstel* (1637), que ha llegado a convertirse en una especie de poema nacional holandés. Pero fue en su segunda época cuando creó sus obras principales, entre las cuales merece destacarse *Lucifer* (1654), su mejor y más famoso drama, representado todavía actualmente. V. hizo además numerosas traducciones de obras de autores clásicos, como Séneca, Eurípides, Tasso, etc.

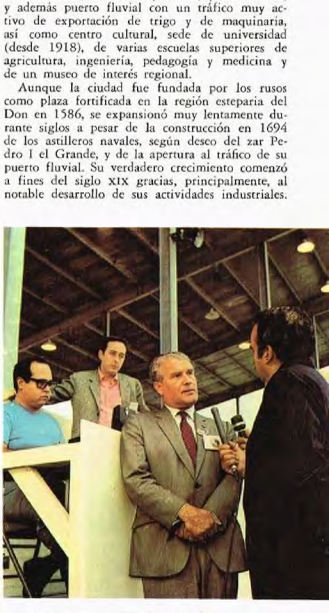


Vombátidos. A esta pequeña familia de marsupiales pertenece el nombat, aquí representado; vive en Tasmania. (Foto SEF.)

Voroniezh, ciudad (611.000 h). de la Unión Soviética en el sector europeo de la República rusa, capital de la provincia homónima (52.400 km²; 2.495.000 h.) que se extiende por ambos lados del curso medio del Don. Situada a 152 m de altitud, sobre la orilla derecha del río de su nombre, afluente del Don, y a 465 km al SE. de Moscú, es un nudo ferroviario de gran importancia.

V. es un destacado centro industrial, especialmente activo en el sector metalúrgico, mecánico (material ferroviario, aeronáutico, de maquinaria y equipos para minería), químico (caucho y fibras sintéticas, materiales plásticos) y alimentario, y además puerto fluvial con un tráfico muy activo de exportación de trigo y de maquinaria, así como centro cultural, sede de universidad (desde 1918), de varias escuelas superiores de agricultura, ingeniería, pedagogía y medicina y de un museo de interés regional.

Aunque la ciudad fue fundada por los rusos como plaza fortificada en la región esteparia del Don en 1586, se expansionó muy lentamente durante siglos a pesar de la construcción en 1694 de los astilleros navales, según deseo del zar Pedro I el Grande, y de la apertura al tráfico de su puerto fluvial. Su verdadero crecimiento comenzó a fines del siglo XIX gracias, principalmente, al notable desarrollo de sus actividades industriales.



El científico estadounidense Wernher von Braun en la tribuna de prensa de Cabo Kennedy, momentos antes del lanzamiento del Apolo XII. (Foto Cifra.)

vorticella, protozoo perteneciente al orden de los peritricos, de la clase de los ciliados*. La v., de unos 0,05 mm de longitud, tiene forma de campana, y en torno a su boca circular o citostoma posee una serie de cilios, cuyo movimiento vertiginoso justifica su nombre. Es muy corriente en las aguas dulces estancadas, donde se fija a plantas u otros soportes sumergidos mediante un pedúnculo protoplasmático largo y delgado que puede enrollarse rápidamente en espiral cuando le amenaza algún peligro. Otro medio de defensa de la v., además de la contracción del pedúnculo, consiste en cerrar el borde del cáliz que constituye su cuerpo. Este protozoo se alimenta de partículas orgánicas que se encuentran en el agua y que, por medio del movimiento de los cilios, atrae hacia su citofaringe. Una especie muy común es la *Vorticella nebulifera.*

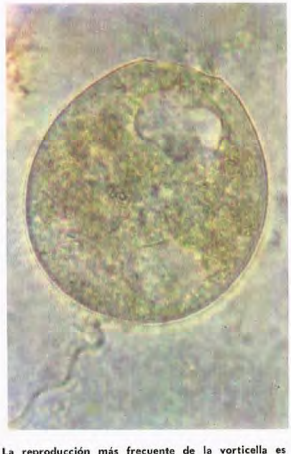
vorticismo, movimiento artístico-literario paralelo al del imaginismo o «imagismo», surgido alrededor de 1914. Fue su principal representante el escritor y pintor británico Wyndham Lewis. Tuvo limitadas repercusiones tanto en el campo de las artes visuales como en el de la literatura, caracterizándose principalmente por su oposición al futurismo, su preocupación por la forma (color y línea en pintura, planos en escultura) y su afán experimentalista. En poesía apenas se distingue el v. del imaginismo y es Ezra Pound su cultivador más destacado.

voseo, uso del pronombre *vos* en lugar de *tú* en determinadas regiones de Hispanoamérica.

Durante el siglo XVI en España se empleaba el pronombre vos como fórmula de tratamiento entre iguales; el tú quedaba reservado para los inferiores, y el *Vuestra Merced, usted* y formas intermedias para personas de mucho respeto. Al extenderse el uso del Vuestra Merced, el tú se desplazó a la esfera del trato familiar entre iguales y se perdió el uso del vos.

Sin embargo, América no siguió este uso por igual, y mientras países como Antillas, Bolivia, México y Perú mantienen el tú (regiones de tuteo), otros, entre ellos Argentina, Paraguay, Uruguay y parte de Centroamérica, emplean el vos (regiones de voseo).

Vosgos, macizo montañoso del nordeste de Francia, que se extiende a lo largo de 250 km, en dirección SO.-NE., desde el paso de Belfort hasta el collado de Saverne, entre la meseta triásica lorenesa al O., y la llanura alsaciana al E. Su actual configuración morfológica se debe a una serie de movimientos tectónicos que se sucedieron desde fines del mesozoico y que levantaron y rejuvenecieron la antigua penillanura a que había sido reducido el relieve herciniano anterior. En la parte meridional, que ha experimentado un mayor levantamiento, la erosión ha puesto al descubierto el zócalo cristalino, que al N. permanece en cambio sepultado bajo los sedimentos arenáceos del pérmico y del triásico. Los V. se dividen, por lo tanto, en dos unidades morfológicas distintas, los Altos V. al S., donde se alcanzan las mayores alturas (Ballon de Guebwiller, 1.423 m) y los Bajos V., al N., poco elevados. La primera unidad se caracteriza por una acentuada disimetría de las vertientes, ya que mientras la occidental presenta un ligero declive, la alsaciana, que corresponde a un escarpe de falla orientado hacia la fosa renana, es mucho más abrupta; asimismo comprende, al S. de Saint-Dié, la región montañosa propiamente dicha, modelada por el glaciarismo cuaternario y cubierta por un espeso manto forestal (hayas y coníferas). Los Bajos V. consisten en una meseta areniscosa, que desde los 1.009 m del monte Donon desciende hasta los 300-400 m del umbral de Saverne, más allá del cual la línea de montañas se extiende hasta el macizo del Harde. El poblamiento humano es escaso, excepto en la depresión que separa la región de montaña de la meseta, en donde se registran fuertes densidades rurales y existe una intensa ganadería bovina y ovina, así como una



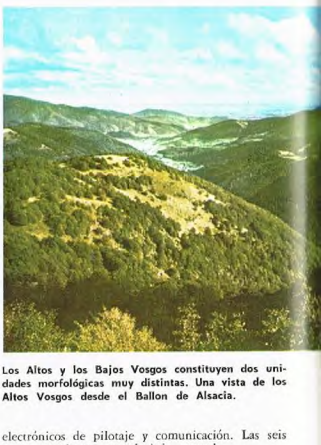
La reproducción más frecuente de la vorticella es por división en dos células; una grande, que queda fija, y otra pequeña, que nada libremente.

gran abundancia de cultivos frutícolas. Los valles de los ríos Bruche, Meurthe y Vologne presentan un cierto grado de industrialización porque se han implantado industrias textiles, del papel, del vidrio y algunos modestos centros metalúrgicos para explotar la fuerza motriz de los torrentes.

Vosjod, nombre del programa espacial soviético que siguió al Vostok, el primero en el que fueron lanzados varios cosmonautas en la misma nave. El Vosjod I fue lanzado el 12 de octubre de 1964 con tres tripulantes: Vladimir Komerov (piloto), Constantin Feotisetov (técnico) y Boris Yegorov (médico). Se efectuaron importantes experimentos científicos dadas las condiciones de los tripulantes, y se experimentó un nuevo tipo de aterrizaje suave. El Vosjod II fue lanzado el 18 de marzo de 1965 tripulado por Alexis Leonov y Pavel Belaiev. Lo más destacado de este viaje fue la primera salida del primero de ellos, lo cual constituía una nueva teoría de la cosmonáutica soviética. Ambas naves disponían de presión y temperatura reguladas, con lo que los tripulantes podían prescindir de los trajes que impedían sus movimientos.

Vossler, Karl, filósofo, filólogo e investigador alemán (Hohenheim, 1872-Munich, 1949). Maestro de la moderna escuela idealista y profundo conocedor de las culturas germánicas y románicas, fue profesor en las universidades alemanas de Heidelberg, Würzburg y Munich. Hizo su doctorado con la tesis *Geschichte der Aufnahme des Madrigals in Deutschland bis auf Caspar Ziegler* (1897; Historia del madrigal en Alemania hasta Caspar Ziegler) y desde entonces continuó escribiendo libros y centenares de artículos, entre los cuales sus monografías sobre Racine, La Fontaine, Leopardi, Lope de Vega y Fray Luis de León se consideran modelos en su género. Entre sus obras más importantes merecen citarse *Frankreichs Kultur in der Sprache* (1929; Civilización y lengua de Francia), *Poesie der Einsamkeit in Spanien* (1935; La poesía de la soledad en España) y los estudios filosóficos, estéticos y filológicos recogidos en *Positivismus und idealismus in der Sprachwissenschaft* (1908; Positivismo e idealismo en la ciencia del lenguaje) y *Sprache als Schöpfung und Entwicklung* (1909; El lenguaje como creación y evolución).

Vostok, nombre del programa espacial soviético durante el cual se pusieron en órbita por vez primera cápsulas tripuladas. El 12 de abril de 1961 fue lanzado el Vostok I en el cual Yuri Gagarin dio una órbita completa a la Tierra. El 6 de agosto del mismo año fue lanzado Titov en el Vostok II, permaneciendo un día en órbita. Los Vostok III y IV fueron lanzados el 11 y 12 de agosto de 1962, siendo la primera vez que se efectuaba un lanzamiento simultáneo. Las dos naves estuvieron a la vista durante varias órbitas. Los Vostok V y VI fueron lanzados el 14 y 16 de junio de 1963. En el primero de ellos Valery Bikovsky batió el récord de permanencia en el espacio, con 119 horas; en el segundo se encontraba la primera cosmonauta femenina, Valentina Tereschkova. Los viajes de las cápsulas Vostok, que pesaban alrededor de 4.730 kilos, permitieron efectuar experimentos acerca del comportamiento físico y psíquico de los cosmonautas, de la maniobrabilidad de las cápsulas y de los sistemas



Los Altos y los Bajos Vosgos constituyen dos unidades morfológicas muy distintas. Una vista de los Altos Vosgos desde el Ballon de Alsacia.

electrónicos de pilotaje y comunicación. Las seis naves aterrizaron en el Asia central.

voto, promesa que se hace a Dios, libre y deliberadamente, de realizar mejor un bien que es posible. Los v. pueden ser privados o públicos, según se realicen en particular o ante la autoridad eclesiástica, y temporales o perpetuos. El v. público puede manifestarse de forma simple, es decir, sin que exista solemnidad exterior de derecho, o de forma solemne, cuando se realiza con las formalidades de derecho, como ocurre en la profesión religiosa.

voto, o sufragio, es el parecer emitido por los miembros de una pluralidad, a fin de adoptar una decisión que se atribuirá al conjunto. El v. se considera especialmente como actividad del cuerpo electoral, sea en su forma regulativa (referéndum), o propiamente electoral; este último se estima en la actualidad como el procedimiento democrático por excelencia para designar los gobernantes. Según la mayor o menor extensión del número de votantes, se habla de v. universal cuando los requisitos exigidos para serlo son mínimos (nacionalidad, edad, cultura básica, residencia, ausencia de indignidades e incompatibilidades, como pueden ser la condena a ciertos de-

litos y la prestación del servicio militar). Se entiende por v. restringido cuando se limita el cuerpo electoral mediante el establecimiento de mayores exigencias, las cuales pueden ser de tipo económico (v. censorio o censual), cultural o racial. Según su valor, se distingue entre v. igual y desigual o reforzado, cuando el parecer de una persona tiene mayor valor (p. ej., v. familiar), o cuando puede sufragar varias veces en razón de diversos títulos (en el lugar de residencia, de trabajo, en su antigua universidad, etc.). Según su eficacia, existe v. directo, si el elector escoge entre los candidatos, e indirecto, si se trata de determinar quiénes han de ser los compromisarios que posteriormente elegirán.

Vouet, Simon, pintor francés (París, 1590-1649). Encaminado hacia la pintura por su padre, Laurent, completó su formación en Roma, donde se estableció en 1613. Viajó mucho: estuvo en Inglaterra (1605), en Constantinopla (1611) y en Venecia (1612). El contacto con el arte italiano fue muy beneficioso para él: la pintura veneciana, los manieristas romanos, los tenebristas y los mismos Carracci le proporcionaron inapreciables motivos que él después elaboró originalmente. Toda su obra, incluso cuando se halla más cerca de Caravaggio, se encuentra marcada por un ideal de dignidad y de elegancia superficial. En Roma su primera obra pública fue quizá la *Natividad de la Virgen* en San Francesco en Ripa; de 1621 es una *Crucifixión* en San Ambrosio de Génova, donde es probable que hubiese residido durante algún tiempo. En 1624 realizó en Roma, para la iglesia de San Lorenzo en Lucina, dos cuadros con episodios de la vida de San Francisco, además de algunos retratos y escenas alegóricas y mitológicas. En 1626, nombrado «Premier peintre du roi» por Luis XIII, regresó a París. Su actividad fue muy fecunda, tanto como pintor de cuadros (una *Alegoría de la riqueza* se encuentra hoy en el Louvre), como decorador de residencias reales o de nobles (Palais-Royal y Palais Bullion, los castillos de Wideville y de Chilly). Realizó también un retrato de Luis XIII (Louvre). Su obra fue de fundamental importancia para los pintores franceses posteriores a él: Lesueur y Le Brun fueron sus discípulos.

Voysey, Charles Francis Annesley, arquitecto y decorador inglés (Hessler, 1857-Winchester, 1941). Maduró en el ambiente del movimiento «Arts and Crafts» y de William Morris, para convertirse en poco tiempo en una de las personalidades más originales y autorizadas de la moderna arquitectura británica. Dedicó su propia actividad casi exclusivamente a la construcción de viviendas lujosas y residencias particulares, principalmente en Londres; en ocasiones proyectó él mismo la decoración de los edificios que construía. Diseñó también preciosos dibujos para paredes.

voz, verbo*.

voz, resultante de un conjunto coordinado de movimientos de los órganos bucales, que se efectúa bajo el impulso de los centros nerviosos.

Los aparatos dedicados a la producción de la v. se subdividen esquemáticamente en tres categorías: 1) aparato respiratorio*; 2) aparato laríngeo, que es el origen de los sonidos vocales y regula la amplitud o tono de éstos mediante un mecanismo neuromuscular especial; 3) aparato resonador, que se halla constituido por los órganos supralaríngeos, es decir, faringe, cavidad bucal y cavidad nasal. Para entender el mecanismo de la producción de la v., esto es, de la fonación, debe conocerse la estructura interna de la laringe. En efecto, en ella se encuentran dos protuberancias mucosas: son las cuerdas vocales, por lo regular separadas durante la respiración y que durante la fonación se extienden o se acercan con particular sinergismo.

A propósito de la v. pueden existir, por causas locales o generales, modificaciones patológicas de la misma, referentes a la intensidad del tono y al timbre. Las principales de estas modificaciones son: la afonía, la v. ronca, la v. débil y la v. nasal.



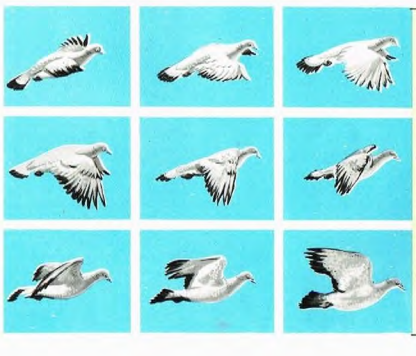
Jaroslav Vrchlický, poeta fecundo y traductor de los clásicos italianos, según un cuadro de Jan Styca. Academia Bohemia de las Ciencias, Praga.

Vrchlický, Jaroslav, seudónimo del poeta y crítico checo Emil Frida (Louny, Bohemia, 1853-Domažlice, 1912). Profesor de Literatura comparada en la universidad de Praga, fue un autor muy fecundo que ha dejado, además de numerosos ensayos críticos y traducciones (de Hugo, de Vigny, Dante, Ariosto, Leopardi, etc.), varias obras dramáticas y más de ochenta volúmenes de versos. Como poeta, V. se aproximó a Victor Hugo y a los parnasianos franceses en su búsqueda de una exquisita musicalidad del verso. Su obra poética, muy discutida, ha tenido una importancia decisiva en la cultura checa, ya que V. se adelantó a las corrientes modernas de principios del siglo XX.

vuelo, acto y capacidad de sostenerse y desplazarse en el aire, típicos de casi todas las aves y de la mayor parte de los insectos. Entre los mamíferos únicamente están adaptados al v. los quirópteros; otros vertebrados actuales no son capaces de volar en el estricto sentido de la palabra, ya que sólo logran realizar por el aire recorridos de escasa longitud y de muy breve duración; por el contrario, en un pasado lejano, entre los reptiles estaban capacitados para el v. los pterosaurios (aparecidos en el triásico superior y extinguidos a fines del cretácico), los cuales disponían de amplias y robustas alas membranosas. Entre los vertebrados actuales se denominan impropiamente voladores algunos peces (p. ej., el *Exocoetus volitans)*, varias ardillas*, algunos marsupiales* del género *Petaurus*, el galeopiteco (mamífero del orden de los dermópteros), el dragón* volador (saurio de la familia de los agámidos) y el racóforo de Reinwardt (anuro de



Simon Vouet se formó en el ámbito de la pintura italiana. «Herodías», Galleria Nazionale del Palacio Corsini, Roma. (Foto Marzari.)

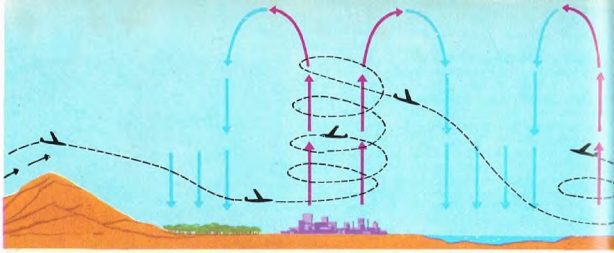


Vuelo de animales pertenecientes a las dos clases típicamente dotadas para volar. Al lado, de izquierda a derecha y de arriba abajo, las distintas posiciones adoptadas por las alas de una paloma que vuela a velocidad normal. Arriba, el característico recorrido en ocho que realiza la extremidad de las alas de numerosos insectos.

las islas de la Sonda, de unos 8 cm de longitud), el cual para planear desde los árboles hasta el suelo se sirve de su amplia membrana interdigital y de un repliegue de la piel que posee a lo largo del antebrazo y entre los pies.

En las aves el v. es de dos clases esencialmente distintas; las aves remeras vuelan con un movimiento alterno de las alas, impримido por la robusta y compleja musculatura torácica; por el contrario, en el v. planeado el ave se sostiene en el aire con las alas desplegadas, utilizando (v. a vela) la acción del viento y de las corrientes ascensionales. En el primer tipo de v. la frecuencia del batido de las alas es, en general, inversamente proporcional al tamaño de éstas y varía desde unos batidos por segundo (como en algunos grandes falconiformes, gruiformes y cicoñiformes) hasta 40-50 batidos en el colibrí*; gracias al rápido movimiento de sus alas, los pájaros mosca pueden detenerse en v., al igual que algunos insectos, y permanecer fijos en un punto. En los insectos, el ritmo con que baten las alas es mucho más rápido (p. ej., unos 400/seg. en los mosquitos, y mucho más aún en otros dípteros, como sírfidos y bombícidos); producen estos rapidísimos movimientos tanto los músculos elevadores y depresores insertos en la base de cada ala como también unos potentes haces musculares que están situados en el interior del tórax, que curvan y elevan, o bien aplanan y bajan las placas dorsales con las cuales están conectados los órganos voladores.

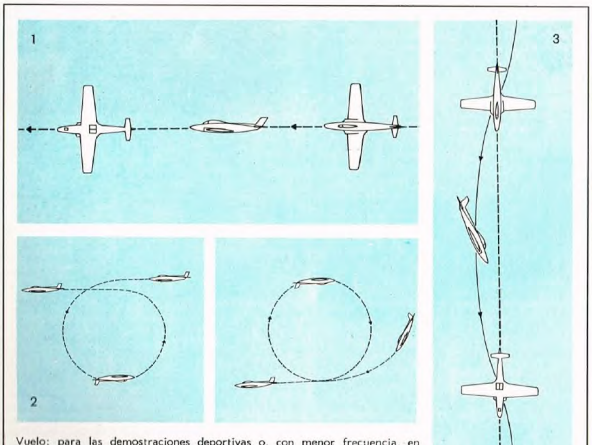
Aeronáutica. Durante largo tiempo, la observación del v. de las aves había promovido y alimentado en muchos estudiosos las investigaciones conducentes a realizar ornitópteros, esto es, aparatos movidos por batir de alas, utilizando la fuerza muscular del hombre y motores apropiados. En épocas relativamente recientes se reanudaron estas investigaciones, si bien pudo comprobarse (aeronáutica*) la imposibilidad práctica de resolver el problema del v. mediante dichos sistemas; por este motivo, además de haber utilizado la sustentación estática (aeróstato y dirigible*), el hombre tuvo que construir para el v. aparatos de superficies no batientes (planeador*, aeroplano* y helicóptero*).



Vuelo sin motor. Arriba, en el extremo de la izquierda de la figura, un planeador se eleva utilizando la corriente dinámica provocada por un relieve montañoso contra el que choca el viento. En el centro, y a la derecha de la figura, están representadas las corrientes verticales térmicas: las flechas azules se refieren al recorrido de las masas de aire que descienden por ser relativamente frías y, por lo tanto, pesadas, debido a la presencia de un bosque y de una gran superficie de agua; las flechas rojas indican las masas de aire que ascienden por ser calientes, y, por ello, más ligeras, como consecuencia del caldeamiento provocado por la radiación solar sobre una población y sobre un terreno sin vegetación. Para subir, los planeadores aprovechan las corrientes ascendentes tratando de mantenerse durante mucho tiempo en el seno de las mismas. Abajo, dos planeadores en vuelo: a la izquierda, un «canguro», biplaza italiano; a la derecha, el monoplaza francés Bréguet 901.







Vuelo: para las demostraciones deportivas o, con menor frecuencia, en situaciones bélicas especiales, los pilotos realizan a veces, con aeroplanos especialmente apropiados por su maniobrabilidad, robustez y potencia del motor, diferentes formas de evoluciones o movimientos acrobáticos, de los cuales se representan los más frecuentes. 1) Tonel; 2) rizo invertido y, a la derecha, rizo directo; 3) barrena.

Para exhibiciones deportivas y en determinadas acciones de guerra puede ser necesario volar temporalmente de forma muy distinta de la habitual y realizar evoluciones especiales que se denominan genéricamente acrobacias; como es lógico, para estas finalidades es necesario disponer de aeroplanos muy maniobrables, ligeros, pero robustos, y generalmente dotados de un motor de considerable potencia en relación con las dimensiones y el peso del aparato. Las maniobras acrobáticas más comunes o más espectaculares están representadas en las figuras. Durante algunas fases de ciertas acrobacias, la tripulación del aparato está sometida a aceleraciones anormales que pueden dar lugar a sensaciones molestas, por ejemplo, como consecuencia del aflujo de sangre a la cabeza o de la excitación del laberinto del oído.

Cuando el v. se realiza a una cota elevada, el personal de los aviones se resiente de la falta de oxígeno, o del aumento o disminución de presión en caso de variaciones bruscas y considerables de la altitud; para evitar estos inconvenientes, los aviones destinados a volar a gran altura están dotados de cabinas herméticas, en las cuales la composición, la presión y la temperatura del aire se mantienen generalmente a valores normales.

Cuando se quiere aumentar la autonomía normal del aparato, se recurre al abastecimiento de carburante en v.; a este fin, el avión cisterna va provisto en su parte posterior de un tubo, cuyo extremo se acopla a la embocadura de un tubo rígido dispuesto en la parte anterior del fuselaje del aparato que ha de repostar; unidos así, los dos aviones vuelan a la misma velocidad durante todo el tiempo que dura el aprovisionamiento.

vuelo sin motor, actividad que se refiere a la técnica del vuelo con planeadores y a su organización correspondiente. Si se prescinde de la ausencia del motopropulsor, el vuelo de un planeador está subordinado a las mismas leyes aerodinámicas que condicionan el empleo de todos los demás aparatos voladores. A diferencia de los primeros tipos, que descendían a velocidades de 2-3 m/seg., los planeadores ideados recientemente descienden, en ausencia de viento, a una velocidad media de 60 cm/seg. y pueden, por lo tanto, recorrer distancias muy importantes desde el momento en que comienzan a planear. Para despegar del suelo y alcanzar la zona en que puede iniciarse el planeo, generalmente se remolca el planeador con un avión, y en el momento oportuno se desengancha el cable que los une. La técnica de los vuelos sin motor está basada, prácticamente, en la continua búsqueda de corrientes de aire ascendentes, con el fin de alcanzar cotas que permitan llevar a cabo largos recorridos. Estas fuerzas de la naturaleza, que sostienen y elevan el aparato, están representadas por las corrientes dinámicas, por las corrientes térmicas y por la onda «estacionaria». En su origen, se aprovecharon generalmente las corrientes que se encuentran alrededor de las alturas y que permiten ejecutar el vuelo pendular, y después se utilizaron las corrientes térmicas determinadas por masas de aire caliente que se elevan. Con este sistema, un buen piloto puede alcanzar actualmente cotas superiores a los 6.000 m, y distancias que superan los 500 km.

Los aparatos de competición son monoplazas y biplazas, van dotados de diversos instrumentos (entre los cuales son obligatorios la brújula, el barómetro, el altímetro y, para algunos vuelos, el barógrafo) y pueden aprovechar la ayuda que desde tierra les ofrezcan por medio de la radio. Las competiciones comprenden casi siempre pruebas de distancia y de velocidad. Los concursantes quedan admitidos en la primera categoría después de haber superado 300 horas de vuelo y en la segunda categoría después de 150 horas de vuelo. La primera categoría puede dividirse, a su vez, en dos clases: standard y libre (para planeadores con apertura de alas mayor de 15 m). Los distintos tipos de ejercicio son: altitud absoluta, altura por encima del punto de desenganche (ganancia de cota), velocidad sobre recorrido triangular desde 100 hasta 500 km y distancia en línea recta con meta previamente establecida, con o sin retorno al punto de partida. Los aeroclubs de cerca de 60 naciones, con más de un millón de deportistas inscritos, integran la Fédération Aéronautique Internationale (F.A.I.), organismo que fue constituido en el año 1905 y tiene su sede en París.

Bosquejo histórico. Los primeros grandes pioneros de los vuelos sin motor fueron el alemán Otto Lilienthal* y los hermanos Wright*, pero el interés deportivo por el vuelo sin motor se extendió en los años inmediatamente posteriores a la primera Guerra Mundial, sobre todo en Francia y en Alemania, donde se disputaron varias competiciones. En una de éstas, celebrada en las cercanías de Gersfeld en 1922, el estudiante Hentzen superó los 300 m de altura, volando durante 3 horas y 10 minutos; en el mismo año, en Fulda, el holandés Anthony Herman Fokker, conocido proyectista aeronáutico, se elevó con un pasajero durante 13 minutos, y en 1923, el subteniente francés Thoret cubrió la distancia de 8,1 km; todos estos resultados fueron homologados como récords mundiales. En 1929, Robert Kronefeld estableció la marca de altura al subir a 2.589 m, y recorrió un trayecto de 150 km. Después se descubrió que, en los vuelos a gran altura, es posible aprovechar la onda estacionaria, fenómeno particular que se manifiesta sobre las altas barreras montañosas: desde entonces, y por este motivo, las marcas de altura se intentan siempre en las proximidades de las cadenas montañosas. Teniendo en cuenta los progresos alcanzados en el diseño de los aparatos y en las modalidades con que ejecutan los vuelos, la F.A.I. decidió, en 1955, que los récords de duración del vuelo de los planeadores no serían homologados a partir de entonces. Para esta especialidad quedan oficialmente registrados, en lo que respecta a monoplazas, el récord de 56 horas, 15 minutos de Charles Ather, obtenido en 1952 en Romain-les-Alpilles, y, para los biplazas, el de 57 horas, 10 minutos de Bernard Dauvin y Henri Couston, realizado (1954) en la misma zona.



Édouard Vuillard, aunque formó parte del movimiento simbolista, permaneció estilísticamente ligado al impresionismo. «Paisaje»; colección particular, París. (Foto Scala.)

Vuillard, Édouard, pintor francés (Cuiseaux, Saône-et-Loire, 1868-La Baule, Loire-Inférieure, 1940). Alumno en un principio de la École des Beaux Arts (1886-1888), pasó después a la Academia Julian, donde fue discípulo, entre otros, de Bouguereau y de Tony Robert-Fleury, trabó amistad con Bonnard, Denis y Sérusier; junto con éstos fundó el grupo de los Nabis. Expuso por primera vez en el Salon de 1889 con un *Retrato de mujer,* y más tarde en el Salon des Indépendants y en el Salon d'Automne. Con Bonnard, V. estudió los antiguos grabados japoneses y en ellos le interesó, sobre todo, el sencillo y armónico trazado de la línea y el suave cromatismo; aunque formó parte del movimiento simbolista, el estilo de V. permaneció ligado al impresionismo, si bien prefirió la manera más sobria y delicada de un Degas a la fantasía colorista y brillante de un Monet. El último decenio del siglo XIX fue el mejor período de la producción de V.; comenzó pintando naturalezas muertas, pero pronto se dedicó a las escenas de género, paisajes y retratos. De este período son *La oca, El arenal, En el lecho* y *La mujer que examina su trabajo,* cuadro que puede considerarse una de sus obras maestras por la delicadeza de sus tonos y la armonía de su composición.

vulcanización, proceso utilizado para modificar las propiedades de la goma* (que se hace elástica y resistente a los ácidos y a los álcalis), aumentando de este modo su campo de aplicación. La v. es la reacción entre el hidrocarburo caucho, componente fundamental de la goma, y el azufre. No se conoce bien su verdadera naturaleza, pero se trata esencialmente de una saturación de doble enlace del caucho, debida a una concatenación transversal de sus moléculas mediante «puente» de azufre, por lo que las macromoléculas pasan de ser lineales a ser tridimensionales (polímeros*).



«Vulcano forjando los rayos de Júpiter», obra del pintor flamenco Peter Paulus Rubens, que se caracterizó por el uso del desnudo palpitante en sus figuraciones mitológicas.

La v. puede efectuarse en caliente o en frío. La v. en caliente se obtiene mezclando la goma con el azufre, y añadiendo una pequeña cantidad de sustancias capaces de acelerar el proceso de la v. (p. ej., selenio, teluro, trinitrobenceno, anilina); la cantidad de azufre en la mezcla puede variar desde el 3 % al 10 % (con cantidades superiores al 30 % se obtiene la ebonita). La mezcla se calienta a una temperatura superior a la de fusión del azufre (113° C). La v. en caliente puede hacerse también manteniendo la goma a 60° C en atmósfera de cloruro de azufre, o bien tratando la goma con soluciones de cloruro de azufre en sulfuro o tetracloruro de carbono. La v. en frío se usa para gomas delgadas y se obtiene tratando la goma con pentasulfuro de antimonio.

Vulcano, antigua divinidad romana, identificada y confundida con el dios griego Hefestos*, y por ello se considera ligada de algún modo con el fuego.

El culto de V. tuvo gran importancia en Ostia. En Roma se le dedicaba una fiesta del calendario arcaico, las *Volcanalia* del 23 de agosto, y en esta jornada se ofrecían a V. peces, arrojados al fuego a cambio de vidas humanas. Tal vez este sacrificio encierra un simbolismo fundado en la antítesis entre agua (los peces, que viven en el elemento acuático) y fuego (el mismo dios V.).

vulgarismo, fenómeno lingüístico propio del habla vulgar. Se opone al cultismo y se diferencia de los giros familiares y coloquiales. Son v., por ejemplo, decir *aiga* por haya, *andamos* por anduvimos, *canso* por cansado. También constituye un v. el suprimir la *d* intervocálica de las terminaciones *-ado, -ido* (p. ej., *hablao* por hablado, *venío* por venido) y pronunciar como *z* la *d* final; así, cuando se dice *Madriz, Valladoliz* por Madrid y Valladolid.

vulneraria, planta papilionácea *(Anthyllis vulneraria)*, perteneciente al orden de las rosales, y que crece en los lugares herbosos que se extienden desde el mar hasta la zona de montaña, prefiriendo los terrenos calizos. Su tallo herbáceo, hirsuto por sus pelos, está provisto de pocas hojas: las inferiores, simples y de largo peciolo, y las superiores, imparipinnadas y con 2-6 pares de folíolos alargados y menos desarrollados que el terminal, más amplio y ovalado. Las flores, amarillas, rosadas o rojas, se encuentran agrupadas en inflorescencias acabezueladas, con dos brácteas envolventes y digitadas en la base; el fruto es una legumbre oscura, que contiene casi siempre una semilla única semiovalada amarilloverdosa. Es una leguminosa que sirve como excelente planta forrajera, en especial para las vacas lecheras, y forma con frecuencia prados naturales asociada a otras herbáceas. En los climas de escasas precipitaciones puede cultivarse con facilidad. Antiguamente se utilizaba como cataplasma en la cura de heridas y contusiones.



Planta y detalle de la vulneraria, leguminosa utilizada como planta forrajera; crece en los lugares herbosos y, sobre todo, en terrenos calizos.

W

W, letra llamada *v doble*. No se halla comprendida en el alfabeto por no ser usual en español. Se encuentra en nombres de procedencia goda incorporados a la Historia de España, tales como Wamba, Witiza, etc.; en ellos se pronuncia como *v*. En las palabras inglesas de uso frecuente entre nosotros, por ejemplo, *whiski*, su pronunciación equivale a la de una *u* semiconsonante.

Wackenroder, Wilhelm Heinrich, escritor alemán (Berlín, 1773-1798). De familia acomodada, estudió en Erlangen y en Gottinga. Con Tieck*, a quien le unía una amistad románticamente definida en términos de puro idealismo, emprendió una especie de peregrinación espiritual por Alemania. En Nuremberg y en Bamberg, en contacto con la atmósfera de la Edad Media y del Renacimiento alemanes, les pareció que el pasado volvía a unirse con el presente y a transformarse en un altísimo ideal estético-religioso. Terminados sus estudios, W. volvió a Berlín. En 1797, Tieck le publicó, con interpolación de escritos propios, *Herzensergiessungen eines kunstliebenden Klosterbruders* (Efusiones del corazón de un monje enamorado del arte) y, en 1799, *Phantasien über die Kunst* (Fantasías sobre el arte), que fueron la expresión más acabada y casi programática del concepto romántico-musical del arte.

Wachsmann, Konrad, arquitecto alemán (Berlín, 1901). Después de sus estudios artísticos en Berlín y de un período de perfeccionamiento en Roma, emigró a los Estados Unidos, donde colaboró con Walter Gropius desde 1941 hasta 1948; desde el año 1950 es profesor del Illinois Institute of Technology de Chicago. Utopista, en el sentido más completo, pero moderno, de la palabra, y pionero de la prefabricación, a la que ha llegado desde la carpintería, W. se encuentra en la búsqueda constante del «módulo» estructural de base, de sus combinaciones, de su estandarización, de su prefabricación y de su producción en masa; el arquitecto tiene la visión de coordinar los elementos modulares de la estructura y combinar las componentes tecnológica y creadora. Por su acción teórica y práctica, W. se encuentra muy próximo a Buckminster Fuller, otro gran utopista americano, en la búsqueda de nuevas dimensiones y de nuevas estructuras espaciales.

Wadsworth, Edward, pintor inglés (¿?, 1889-¿?, 1949). Formado artísticamente en la Slade School de Londres, entre 1912 y 1915 intervino en las exposiciones del grupo vorticista y manifestó un vivo interés por los temas marinos. En 1933 formó parte del grupo Unit One, integrado por Paul Nash, Armstrong y Ben Nicholson. En 1920 publicó sus dibujos y grabados en *The Black Country*.

Wagner, Adolf, economista alemán (Erlangen, 1835-Berlín, 1917). Su orientación teórica se halla en la línea de David Ricardo, si bien, en lugar de utilizar en su trabajo un método exclusivamente deductivo, se apoyó constantemente en datos históricos y en la inducción estadística, hasta el punto de ser considerado, con Schmoller y Bücher, como uno de los principales representantes de la segunda escuela histórica alemana. Por su espíritu crítico se le considera también como representante del denominado socialismo de cátedra. Es autor de numerosas obras.

Wagner, Otto, arquitecto y urbanista austríaco (Viena, 1841-1918). Maestro de la escuela vienesa de donde salieron los principales arquitectos del Art Nouveau (Hoffmann, Olbrich y



Otto Wagner fue un maestro de la escuela vienesa de donde salieron los principales arquitectos del Art Nouveau; en su expresión, el rigor funcional acompaña a la sensibilidad cromática y decorativa. La «Casa de las rosas» en el Linke-Wienzeile, en Viena. (Foto Gilardi.)

Moser), tuvo un prestigio reconocido también en el extranjero. Formado en la tradición barroca local entendida en sentido moderado (*Baño de Diana* en Viena), se inspiró después en el renacimiento toscano (*Länderbank*, Viena), para evolucionar más tarde hacia un Jugendstil de transición y, por último, hacia formas funcionales. Todavía mezcló elementos de diferentes estilos en la capilla funeraria, con seis columnas dóricas y cubierta floreal de hierro forjado, construida en Viena precisamente en 1894, año en que se elaboró el plan de ordenación de la periferia metropolitana. A continuación realizó las oficinas y la estación de la Karlplatz (Viena, 1897), en la cual se observa ya la tendencia a dividir la pared en paneles delimitados por estructuras metálicas y a emplear decoración floral comparable a la usada algunos años antes por Guimard en París. Al afirmarse el riguroso esfuerzo por someter la forma al uso de materiales sencillos, W. se convirtió en uno de los pioneros del arte moderno; creó, entonces, formas de bloques cúbicos compactos y superficies completamente planas donde el adorno geométrico se utiliza con moderación; a este momento pertenecen el Banco Postal (Viena, 1904), donde, a la clara disposición de los planos, corresponde el excepcional salón cuyos pilares desnudos se pierden en la bóveda de hierro y cristal, y la Biblioteca de la universidad de Viena (1910), en la cual fundió los dos rasgos característicos de su estilo, esto es, el rigor funcional de los elementos arquitectónicos que conduce a Loos, y la sensibilidad cromática (que determinó su adhesión al grupo Secesión, de Viena) que desemboca en Olbrich.



El compositor alemán Richard Wagner, según una acuarela pintada en 1855 por Clementine Stockar. Propiedad particular, Zurich.



Una escena del «Lohengrin» de Richard Wagner, representado en 1964 en la Scala de Milán bajo la dirección de Peter Lehmann. El músico recogió, con algunas variantes, la leyenda medieval de Lohengrin, hijo de Parsifal, héroe del ciclo del Santo Grial. (Foto Piccagliani.)

Wagner, Wilhelm Richard, compositor alemán (Leipzig, 1813-Venecia, 1883). Particularmente atraído por los estudios humanísticos que cultivó en Dresde y en Leipzig, W. no reveló precoces condiciones musicales. A partir de 1831 empezó a estudiar música y a componer casi solo; en 1833 consiguió que se interpretara su *Sinfonía en do* y obtuvo el cargo de maestro de coro en Würzburg. Cada vez más inclinado hacia la música, compuso sus dos primeras óperas, *Die Feen* (1833; Las hadas) y *Das Liebesverbot* (1834-1835). Por entonces contrajo matrimonio con la actriz Minna Planer. Maestro de coro en Königsberg (1837) y después director de orquesta en Riga, se dedicó a la composición de su primera ópera importante, *Rienzi, der letzte der Tribunen* (1840; Vida de Cola di Rienzi), que en vano trató de estrenar en París, donde se había establecido en 1839, tras de una accidentada huida desde Riga. Alternó después el estudio de la literatura germánica con la redacción del libreto y de la música de la obra *Der fliegende Holländer* (1841; El buque fantasma), que reveló ya por completo la originalidad del genio musical de W. Establecido de nuevo en Dresde como director de la orquesta del Teatro Real, obtuvo un brillante éxito con el estreno de *Rienzi* (1842). Un fracaso fue, por el contrario, la representación del *Der fliegende Holländer* (1843) y de la nueva ópera *Tannhäuser* (1845). Emprendida la composición del *Lohengrin*, W. se vio envuelto en los movimientos liberales de 1849 y tuvo que abandonar Dresde. En Weimar encontró la protección de Franz Liszt, quien hizo estrenar *Lohengrin* en 1850, con un éxito poco duradero. Establecido durante algún tiempo en Zurich, se dedicó a estudios teóricos y estéticos, de los cuales los más importantes son *Die Kunst und die Revolution* (Arte y revolución), publicado en 1849, y *Oper und Drama* (1851; Ópera y drama). En el mismo período concretó el texto poético (terminado en 1853) del ciclo de óperas *Der Ring des Nibelungen* (El anillo de los Nibelungos), articulado en las cuatro óperas que forman la *Tetralogía: Das Rheingold* (1852; El oro del Rin), *Die Walküre* (1852; La Valquiria), *Siegfried* (1852; Sigfrido) y *Die Götterdämmerung* (1863; El crepúsculo de los dioses). Este período de inspirada creación coincidió con una etapa borrascosa de la vida íntima de W., quien creyó realizar los ideales, con frecuencia encubiertos en su producción musical, del amor que se sacrifica para salvar al hombre de la condenación. Después de haber abandonado a su mujer, W. encontró correspondencia amorosa primero en Jessie Laussot, esposa de un viticultor francés, y después en Mathilde Wesendonck, casada con un rico comerciante, hasta que Minna Planer interrumpió esta última situación sentimental en 1858. Mathilde inspiró a W. el más bello poema de amor que se haya nunca expresado en música, la ópera *Tristan und Isolde* (1859; Tristán e Isolda). Separado de Mathilde, el músico residió algún tiempo en Venecia y en Lucerna, y en 1859 se hallaba de nuevo en París, donde dos años más tarde se representó sin gran éxito el *Tannhäuser*. En virtud de una amnistía política, W. pudo regresar a Alemania y se estableció en Karlsruhe y más tarde en Viena; en esta ciudad, después de muchos ensayos se consideró irrealizable la partitura del *Tristán*. En 1863 publicó el texto poético del *Ring des Nibelungen*, sin haber encontrado el modo de salir de sus graves privaciones económicas. Solamente después de haber cumplido los 50 años W. pudo dar un cambio decisivo a su vida humana y artística; en efecto, el generoso mecenazgo de Luis II de Baviera permitió al compositor realizar su programa artístico. Libre por fin de preocupaciones económicas, W. se retiró a Triebschen, en las cercanías de Lucerna, donde completó el *Tristán* y preparó y dio término a *Die Meistersinger von Nürnberg* (Los maestros cantores de Nuremberg), fechada en 1868. En 1865, bajo la dirección del célebre Hans von Bülow, se representó en Munich *Tristán e Isolda*, a la cual siguieron con éxito las representaciones de otras óperas wagnerianas. Después de la muerte de Minna Planer, ocurrida en 1866, W. se casó (tras varios años de convivencia) con la mujer de Von Bülow, Cósima, hija de Liszt, cuyo matrimonio había sido anulado. Ella estimuló el proyecto de

un teatro exclusivamente wagneriano; se colocó la primera piedra en Bayreuth en 1872 y las obras se llevaron a cabo, siempre entre complicados equilibrios económicos, pues los recursos apenas llegaban para cubrir los gastos. Por fin el teatro se inauguró en 1876 con la representación, del 13 al 17 de agosto, de la tetralogía completa *(El oro del Rin* y *La Valquiria* se habían estrenado en Munich en 1869 y 1870, respectivamente). El acontecimiento tuvo amplia resonancia, pero tan escaso éxito financiero que el teatro debió cerrar sus puertas aquel mismo año (1876); solamente volvió a abrirlas en 1882 con la representación de la última ópera de W., *Parsifal*.

En general, la crítica ha redimido la agitada vida de W. en la unitaria y genial grandeza de su música; algunos críticos atribuyen a la obra de W. la paternidad de las nuevas experiencias musicales europeas. Son elementos esenciales de las creaciones de W. la inédita resonancia tímbrica que confirtió incluso a los instrumentos tradicionales, la nueva textura armónica en la cual los sonidos son objeto de un precioso y atormentado cromatismo, la superación de las formas y fórmulas tradicionales de la ópera, la proyección de la cultura y de la civilización humanas en las dimensiones del mito (actitud típicamente romántica), la unidad del arte alcanzada a través de una singular fantasía creadora, y el continuo fluir de la onda sonora sostenida y enmarcada por el *leitmotiv* que W. llamó *Grundthema* (tema fundamental); además, todos estos elementos se desarrollan casi siempre a nivel de obras maestras, impulsados por la ambición de un continuo acrecentamiento del lenguaje musical. Numerosas publicaciones, entre ellas una autobiografía y un estudio sobre Beethoven, así como páginas sueltas, composiciones de cámara y orquestales, y una intensa actividad como director de orquesta completan la figura de uno de los más grandes genios con que ha contado la humanidad a lo largo de su historia.

Wagram, pequeña ciudad austríaca situada a 16 km de Viena. En sus alrededores tuvo lugar una gran batalla los días 5 y 6 de julio de 1809 entre el ejército de Napoleón (180.000 hombres y 4.200 cañones) y el ejército austríaco mandado por el archiduque Carlos (150.000 hombres y 1.400 cañones). El 5 de julio, los franceses pasaron el Danubio, pero no lograron alcanzar los objetivos establecidos. Al reanudarse la batalla al día siguiente, los austríacos consiguieron avanzar por su ala derecha, pero les contuvieron las tropas francesas que Napoleón había quitado del centro de su formación. Para colmar el vacío que ello produjo en la línea de batalla francesa, Napoleón mandó apostar en primera línea una batería de 100 cañones. El fuego de éstos y repetidas cargas de caballería contuvieron al enemigo, que se vio obligado a retirarse a causa de un enérgico asalto de los cuerpos de ejército del príncipe Eugenio de Beauharnais y de Mac Donald, apoyados por dos divisiones de caballería.



El templete donde Wagner solía descansar, en el jardín de la villa Melzi d'Eril en Bellagio, junto al lago Como. (Foto Bellini.)

Wajda, Andrzei, director cinematográfico y teatral polaco (Suwalki, 1926). Después de haber realizado algunos documentales, dirigió en 1954 su primer largometraje, *Pokolenie* (Generación), episodio de la resistencia polaca, que destaca por la complejidad psicológica de los personajes y por la trágica intensidad de historia de amor de los protagonistas. Sus filmes sucesivos *Kanal* (1957), *Cenizas y diamantes* (1958), *Lotna* (1959) y *Samson* (1961), se caracterizan por un virtuosismo formal en el cual se funden, no sin desequilibrios, elementos decadentes, románticos y realistas. Entre sus últimas obras, realizadas en Yugoslavia, se encuentran un *sketch* de *El amor a los veinte años* (1962), *Lady Macbeth de Siberia* (1962) y *Cenizas* (1965).

Waksman, Selman Abraham, biólogo ucraniano nacionalizado estadounidense (Priluke, Kiev, 1888). Obtuvo el premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1952 por el descubrimiento y la preparación de la estreptomicina, el más eficaz antibiótico antituberculoso. Durante sus investigaciones realizadas en la Rutgers State University, W. ha conseguido aislar también otros importantes antibióticos, como la actinomicina, la neomicina y la griscofulvina.

Walhalla, nombre con el que se designaba en la mitología germánica a la morada de los muertos, cuyo dios es Odín* *(Wotan)*. Según un concepto más reciente, el W. es un palacio situado en Gladheim (el mundo de la alegría), donde los guerreros que en él moran se entregan a combates, de cuyas heridas curan milagrosamente, y después asisten al festín presidido por Odín y servido por las Valkirias.

Walpole, Horace, escritor inglés, conde de Orford (Londres, 1717-1797). Educado en Eton y Cambridge, poco después de su graduación realizó el «gran tour» por el continente en compañía del poeta Thomas Gray*. Miembro del Parlamento de 1741 a 1768, no logró los éxitos que esperaba.

En Strawberry Hill se hizo construir una casa, que transformó en un verdadero castillo de la Edad Media, donde instaló una imprenta y publicó la primera edición de algunas de sus obras. Su novela *The Castle of Otranto* (1764-1765; El castillo de Otranto), que constituye un auténtico manifiesto prerromántico, puede considerarse como un precedente de las modernas novelas policíacas y de misterio, ya que es técnicamente perfecta por su *suspense* y por sus dramáticas y horrendas sorpresas. Este género de novelas, que recibió el nombre de «gótico» o terrorífico, muy explotado y puesto de moda por Anne Radcliffe*, tuvo gran éxito de público. Dentro de este mismo ambiente de horror se encuentra planteada la tragedia *The Mysterious Mother* (1768; La madre misteriosa). Sin embargo, lo más interesante de este autor se encuentra en los dieciséis volúmenes de sus *Letters*. Esta correspondencia (unas 3.000 cartas) constituye un apreciable documento de la sociedad de la época, observada con ironía y con un estilo seco y agradable.



Horace Walpole. Dibujo de Bertie Greathead (fines del s. XVIII) para «El Castillo de Otranto», de la serie de las novelas «góticas» o terroríficas.

Walpole, sir Robert, político inglés (Houghton, 1676-Londres, 1745). Jefe del partido *whig* y primer ministro de 1721 a 1742, su gobierno, aunque caracterizado por una gran corrupción parlamentaria y electoral, constituyó una etapa de notable progreso, especialmente para el sistema constitucional y para el desarrollo económico de Inglaterra. Con la entronización de los Hannover, aprovechó los escasos lazos que los nuevos reyes tenían con la vida del país y consiguió, además de reforzar y consolidar la autoridad del Parlamento frente al soberano, crear instituciones (entre ellas la referente al cargo y funciones del primer ministro) que debían permanecer como fundamentales en la historia constitucional ingle-



Sir Robert Walpole, primer ministro desde 1721 a 1742, dio impulso al desarrollo económico de Inglaterra. King's College, Cambridge.



Van Heflin y Raimond Massey en una secuencia del filme «Más allá de las lágrimas», uno de los mayores éxitos del director Raoul Walsh.

sa. En lo que respecta a la economía W. adoptó una política precursora del principio del librecambio y contribuyó de modo decisivo al desarrollo de las actividades industriales y comerciales de Inglaterra. En política exterior cultivó el entendimieneo cordial con Francia y fue pacifista a ultranza. Sin embargo, este pacifismo acabó por perjudicar los intereses ingleses en favor de los de Francia y España; precisamente contra la política extranjera de W. se formó, en el seno del partido *whig*, el grupo de los «patriotas», que al final consiguió derribar su gobierno.

Walras, Léon-Marie-Esprit, economista francés (Evreux, Eure, 1834-Clarens, Lausana, 1910). Profesor de la universidad de Lausana (pues no pudo enseñar en Francia debido a la hostilidad de los economistas franceses de su tiempo) W. unió su nombre a una teoría absolutamente original del equilibrio económico general. Partiendo de la consideración de que todo sistema económico supone la articulación entre los mercados de productos y los mercados de factores, o mercados de servicios productivos, W. dio a conocer la función fundamental de enlace entre las dos clases de mercados desempeñada por los empresarios, quienes venden en el mercado de productos y compran en el de servicios productivos. Se esforzó en demostrar que en una economía estática y en condiciones de perfecta competencia y concurrencia libre se verifica automática e inevitablemente una situación de equilibrio en la cual los ingresos totales provenientes de la venta de los productos se iguala a los ingresos totales obtenidos por la prestación de servicios a las empresas por parte de los propietarios de los factores productivos.

Si bien se ha criticado a W. por haber presentado una imagen absolutamente estática del sistema económico (ignorando su aspecto dinámico), así como por haber olvidado la función de la moneda, es innegable que su teoría ha ofrecido una sólida base a casi todas las teorías económicas posteriores.

Entre las obras de W. tienen una importancia fundamental los *Eléments d'économie politique pure* (1874-1877; Elementos de economía política pura), que contienen un completo análisis del cambio y de la teoría del equilibrio económico. Son de destacar sus *Etudes d'économie sociale* (1896; Estudios de economía social) y los *Etudes d'économie appliquée* (1898; Estudios de economía aplicada), que proponen reformas de la estructura económica.

Walsh, Raoul, director de cine estadounidense (Nueva York, 1892). Empezó a trabajar en el cine como actor e interpretó, entre otros, el papel del asesino del presidente Lincoln en *El nacimiento de una nación* (1915), de David Wark Griffith. Pasó a la dirección en 1915 y obtuvo sus primeros éxitos con *El ladrón de Bagdad* (1924) y *El precio de la gloria* (1926). Director de hábil narrativa, ha cultivado casi todos los géneros a través de su larga carrera y ha obtenido, algunas veces, resultados notables, como en *Gentleman Jim* (1942), *Los implacables* (1955), *La esclava libre* (1957), *Esther y el Rey* (1960) y *La carga de la última brigada* (1964).

Waltari, Mika, escritor finlandés (Helsinki, 1908). Periodista, poeta, dramaturgo y novelista ha adquirido celebridad en sus últimas narraciones de fondo histórico, como *Sinuhé el egipcio* (1945), pero no se deben olvidar su excelente comedia *La generación indisciplinada* (1937) ni tampoco sus primeras novelas *El hombre y el capricho* (1933), *El alma y la llama* (1934) y *Juventud ardiente* (1935).

Walter, Bruno, nombre artístico del director de orquesta alemán Bruno Walter Schlesinger (Berlín, 1876-Beverly Hills, California, 1962). Se dio a conocer como director de orquesta en Alemania e inició una intensa actividad en el ámbito internacional; estuvo varias veces en Nueva York, París, Praga y Leipzig, donde dirigió la orquesta del Gewandhaus. En 1933 se estableció en Austria y allí dirigió el festival de Salzburgo, elevado a un gran esplendor, hasta 1936, en que obtuvo el nombramiento de director artístico de la Opera de Viena. A causa de las persecuciones raciales, en 1939 emigró a los Estados Unidos, cuya nacionalidad adquirió. Junto con Arturo Toscanini, a quien sucedió en 1947 en la dirección de la New York Symphony Orchestra, W. fue uno de los más importantes directores contemporáneos, por su extraordinaria fidelidad al texto y su ecléctica ductilidad (son memorables sus interpretaciones, tanto de Mozart y de Beethoven como de Brahms y de Mahler). Su ejemplar firmeza moral proporcionó un gran apoyo a los compositores de la escuela vienesa, perseguidos durante el período nacionalsocialista. Es autor también de ensayos monográficos (p. ej., *Mahler*, 1936).



El director de orquesta Bruno Walter se puede considerar, junto con Toscanini, como uno de los más calificados intérpretes contemporáneos.

Walther von der Vogelweide, poeta alemán (*¿?*, aproximadamente 1170-*¿?*, aproximadamente 1230). Nada se sabe acerca del lugar de su nacimiento (tal vez en el N. del Tirol) y muy poca cosa de su vida, salvo que tuvo numerosos protectores y mecenas y que emprendió largos viajes. De W. se han conservado algunas composiciones, unos setenta *Lieder* (cantos), ciento diez *Sprüche* (apotegmas) y un gran *Leich* (canción de varias estrofas de estructura diversa), así como la melodía correspondiente a cada una de ellas. W. se liberó de los artificiosos esquemas de los trovadores y llevó a cabo una profunda renovación de la lírica cortesana de Alemania (*Minnesang**) y de la patética *hohe Minne*; sustituyó el concepto del vasallaje amoroso por el tema más realista de la pasión correspondida *(ebene Minne)*. Con especial empeño cantó también el amor sensual *(niedere Minne)*, enlazando con la lírica popular y con los cantos de los goliardos. Los *Sprüche*, de carácter por lo general político-didáctico, revelan (de una forma con frecuencia directa y espontánea) un vigoroso temperamento moral y una desarrollada conciencia nacional. Partidario de la casa de Suabia y de su programa imperial, W. adoptó una actitud de encendida polémica frente al Papado, al cual oponía la imagen de una Iglesia fundada en la verdadera fe.

Walton, Ernest Thomas Sinton, físico irlandés (Dungarvan, 1903). Trabajó con Cockroft*, bajo la dirección de Rutherford*, en el laboratorio Cavendish de Cambridge. En 1946 fue nombrado profesor de la universidad de Dublín. Con Cockroft obtuvo el premio Nobel de Física en 1951. En 1932, los dos físicos, que continuaban los trabajos de Rutherford, obtuvieron las primeras transmutaciones nucleares, al bombardear con protones acelerados átomos de litio; consiguieron así dos núcleos de helio. La reacción nuclear que se verificó en el proceso:

$$^{7}_{3}\mathrm{Li} + {}^{1}_{1}\mathrm{H} = {}^{4}_{2}\mathrm{He} + {}^{4}_{2}\mathrm{He}$$

(donde el número de la parte inferior es el número* atómico del elemento y el de la parte superior el peso* atómico) fue puesta en evidencia con la cámara* de Wilson. Para acelerar los protones, los dos físicos idearon un multiplicador* de tensión con el que alcanzaron diferencias de potencial superiores a 700.000 voltios (aceleradores*). Por el mismo procedimiento, Cockroft y W. desintegraron los núcleos de berilio y de carbono.

Walton, sir William Turner, compositor inglés (Oldham, 1902). Continuó como autodidacto los estudios musicales iniciados en la Christ Church de Oxford, pero contó con el inapreciable consejo de destacadas personalidades como Dent* y Busoni*. Es autor de una abundante producción orquestal, en la cual figuran la suite *Façade* (1926), una *Sinfonía concertante* (1928) y conciertos para viola, para violín y para violoncelo; de música coral, como el *Belshazzar's Feast* (1931), para coro y orquesta, y teatral (*Troilus and Cressida*, 1954). W. ha sabido moderar la modernidad de su lenguaje, que hace de él uno de los representantes del renacimiento musical inglés, con caracteres de inspiración neoclásica que le enlazan con la tradición. Ha compuesto, además, la música de filmes inspirados en obras de Shakespeare, como *Enrique V* (1945), *Hamlet* (1947) y *Ricardo III* (1955).

Wallace, Alfred Russell, naturalista inglés (Usk, Monmouthshire, 1823-Broadstone, Dorset, 1913). Alcanzó celebridad principalmente con las conclusiones a que llegó acerca del evolucionismo*. W. se dedicó primero a expediciones científicas; de 1848 a 1852 realizó, junto con el entomólogo Henry Bates, dilatadas exploraciones por la Amazonia, sobre las cuales informó en una relación publicada en 1853; de 1854 a 1862 llevó a cabo importantes investigaciones naturalistas en el archipiélago malayo, cuyos resultados expuso en una gran obra dada a la imprenta en 1869. Durante su permanencia en Malasia, W. envió a Darwin* una memoria, «*On the Tendency of Varieties to depart indefinitely from the Original Type*» (sobre la tendencia de las espe-

cies a alejarse indefinidamente del tipo original), en la cual exponía conceptos evolucionistas semejantes a los del mismo Darwin.

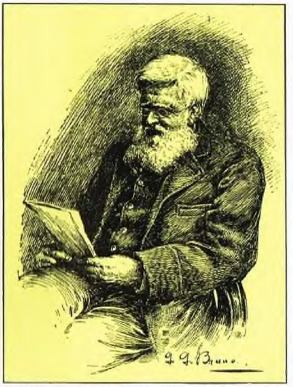
Después de su regreso a Inglaterra, W. se dedicó a ordenar y redactar varias obras, entre ellas *Contributions to the Theory of Natural Selection* (1870; Contribución a la teoría de la selección natural), que dio a conocer la tendencia del hombre a sustraerse gradualmente a la acción de los agentes naturales transformando el ambiente exterior; *Distribución geográfica de los animales* (1876), importante tratado de zoogeografía; *Darwinismo* (1889), en la cual W., fiel a sus ideas espirituales, disiente de la hipótesis de Darwin acerca de la selección sexual, y *Man's Place in the Universe* (1903; El lugar del hombre en el universo), obra marcada por un concepto trascendente originado en sus estudios sobre el psiquismo y el espiritismo. *Mi vida* (1905) es una valiosa autobiografía para la historia del darwinismo.

Wallace, Edgar, escritor inglés (Greenwich, 1875-Hollywood, Estados Unidos, 1932). Corresponsal en Sudáfrica para el *Daily Mail*, al volver a Londres fue contratado por el *Weekly Tale-Teller* para una serie de narraciones de ambiente africano, gracias a las cuales alcanzó una rápida notoriedad; entre ellas destacan *Sanders of the River* (1911) y *Bones* (1915). Con el único fin de divertir al lector, sin estudios de caracteres o de ambiente, pero con gran competencia de narrador policíaco, W. llegó a ser uno de los escritores más populares de su género y un gran maestro en el arte del misterio. De sus 170 libros (de ellos 17 comedias), algunos escritos en pocos días y muchos de ellos llevados a la escena o adaptados al cine, hay que tener en cuenta *Angel Esquire* (1908), *The Clue of the Twisted Candle* (1916), *Red Aces* (1929), la comedia *On the Spot* (1913), *Mr. Reeder Returns* (1932), etc.

Wallach, Otto, químico alemán (Königsberg, 1847-Gottinga, 1931). Fue profesor de Química en la universidad de Bonn primero y más tarde en Gottinga, donde permaneció hasta 1915. Sus estudios en el campo de la química orgánica se centraron especialmente en los aceites esenciales (compuestos terpénicos) y sus derivados oxigenados, de los cuales logró determinar la naturaleza y composición y elaboró interesantes métodos de síntesis, empleados posteriormente a escala industrial para la producción de perfumes sintéticos. Por sus investigaciones sobre los terpenos le fue concedido en el año 1910 el premio Nobel de Química.



La figura del general bohemo Albrecht von Wallenstein inspiró a Schiller una célebre trilogía dramática. Arsenal, Viena. (Nat's Photo.)



La fama del naturalista inglés Alfred Russell Wallace se debe principalmente a sus teorías acerca del evolucionismo, expuestas en varias de sus obras.

Wallenstein, Albrecht Eusebius Wenzel von, general bohemo (Hermanitz, Bohemia, 1583-Eger, Bohemia, 1634). Gran capitán, hábil diplomático y hombre ambicioso enriquecido por un matrimonio ventajoso y numerosas especulaciones, poco antes de la guerra de los Treinta Años puso a disposición de Fernando II de Estiria, futuro emperador, un regimiento de coraceros para dominar la insurrección de Bohemia. Consiguió después reunir sus tierras en el ducado de Friedland y fue aumentando poco a poco su propio ejército. En 1625 obtuvo el nombramiento de general de las tropas imperiales y con ellas venció a los protestantes en Dessau (1626) y ocupó Schleswig-Holstein y Jutlandia. Poco después se le concedió el ducado de Mecklenburg. Sospechoso, sin embargo, de alimentar ambiciones demasiado elevadas, después de firmada la Paz de Lübeck (1629), el emperador lo destituyó inesperadamente. La victoriosa intervención de Gustavo Adolfo de Suecia en la guerra, obligó a Fernando II a pedir de nuevo la ayuda de W., quien, al principio, pareció cambiar el signo del conflicto (batalla de Nuremberg). Pero después de la derrota de Lützen (1632) se hizo sospechoso de traición (entre otras, parecen fundadas las noticias de sus tratados con los suecos), y, destituido, murió asesinado poco después.

Wamba, rey visigodo de España (672-680). Elegido soberano a la muerte de Recesvinto, se hallaba en Cantabria sofocando una rebelión de los vascones cuando tuvo noticia de una nueva rebelión en la Septimania, acaudillada por Hilderico, conde de Nimes. Con el fin de reprimirla envió un ejército al mando del duque Paulo, de linaje bizantino, pero éste se puso al frente de la insurrección. Mediante una rápida campaña W. venció a los rebeldes (673) y aprovechó esta experiencia para promulgar una ley que, bajo penas severísimas, obligaba a los duques, condes, vicarios, tiufados y gardingos a incorporarse al ejército cuando el rey les llamara. En el año 675 convocó el XI Concilio de Toledo y procuró restaurar la disciplina eclesiástica. Al parecer, en su reinado se produjo el primer intento árabe de desembarco en las costas de la Península. Este monarca fue víctima de una intriga urdida por el conde Ervigio, quien le suministró un narcótico e hizo creer que estaba moribundo. Tonsurado y vestido de penitente, W. se hallaba incapacitado para reinar (de acuerdo con las normas del VI Concilio de Toledo), por lo que se retiró al monasterio de Pampliega (Burgos).



Wang Mêng: «Casas en el bosque», rollo vertical realizado con tinta china y colores sobre papel. National Palace Museum, Taichung (Formosa).

Wang Mêng, pintor chino (Hu-chou, Chekiang, aproximadamente 1309-¿Nankín?, 1385). Sobrino de Chao Mêng-fu se le considera uno de los «cuatro grandes maestros» del período Yüan. Conoció las obras de los paisajistas del período Sung del norte, y tuvo como modelos a Tung Yüan y Chü-jan (maestros del período Sung), y a Wang Wei (del período T'ang); su objetivo fue la creación de espacio y masa en una relación no exterior, que por otra parte hubiera sido poco plausible, sino interior, hasta tal punto que hace pensar en el surrealismo. Fue un alto funcionario (prefecto de Taian, en el Shantung), pero complicado en una conjura del ministro Hu Wei-yung, murió en prisión. Ejemplo típico de la fusión del burócrata chino (literato) con el artista, continuó el tipo de pintura conocido con el nombre de *wen jen hua* (pintura de los literatos), más un estilo que una corriente académica. Sus rolos más famosos representan *Altas montañas* y *Eremitorio en Monte* (colección privada, Pekín).

Warmerdam, Cornelius, atleta estadounidense (Long Beach, California, 1915). Los periodistas estadounidenses le dieron el sobrenombre de *the flying dutchman* por su habilidad en el salto de pértiga. Comenzó a practicar esta especialidad a la edad de 14 años. En 1940 saltó 4,60 m, con lo que batió la marca de 4,57 m



Vista panorámica de Washington. El trazado urbanístico de la ciudad, fundada a fines del siglo XVIII como centro político y administrativo, fue obra de Pierre L'Enfant y Andrew Ellicott. (Foto SEF.)



Casa Blanca, residencia del presidente de los Estados Unidos, que suele usarse metafóricamente para designar la política y la diplomacia de la Confederación.

(que los expertos consideraban imposible de superar) y consiguió el primer récord mundial. En su larga carrera deportiva, finalizada en 1952, W. sobrepasó los 4,57 m cuarenta y dos veces más y fue el único atleta del mundo que mejoró un mismo récord en treinta ocasiones. En 1942, en Modesto (California), realizó su mejor salto con 4,77 m; quince años después Gutowski (Estados Unidos) superó esta marca con 4,78 m, gracias a un tipo de pértiga más ligera y flexible que la utilizada por W.

Warner Bros, casa productora cinematográfica estadounidense fundada en 1913 por los hermanos Harry, Albert, Jack y Samuel Warner, emigrantes polacos. En 1923 pasó a ser distribuidora, absorbiendo la Vitegraph y la First National. En 1926 y 1927 se lanzaron a producir filmes sonoros, tales como *The jazz singer* (El cantante de jazz), considerado como el primer filme musical, y que constituyó un auténtico triunfo y una verdadera revolución. La Warner ha sido uno de los «Cinco grandes de Hollywood» y ha llegado a producir por año unos 100 largometrajes.

Waroquier, Henry de, pintor, escultor y grabador francés (Paris, 1881). Primero pintó en Bretaña, y después pasó a Italia, España y Córcega. Sus temas principales eran paisajes y vistas de ciudades. Sus primeras esculturas son de 1930 y desde entonces su tema fundamental de estudio es la figura humana. Como grabador tiene más de 200 planchas y sus esculturas sobrepasan las 150 piezas. Sus telas y acuarelas son numerosísimas.

warrant, es una parte del documento donde consta el depósito realizado en un almacén. Dicho documento se compone, por una parte, del resguardo de almacenaje que acredita el depósito y, por otra, del resguardo de garantía o w. Ambos pueden manejarse por separado. La cesión del resguardo de almacenaje, que es el título de propiedad de las mercancías depositadas, supone el traslado de dominio de las mismas. El w. sirve para la obtención de créditos pignoraticios con la garantía de las mercancías en cuestión.

Warren, Robert Penn, escritor estadounidense (Guthrie, Kentucky, 1905). En torno a él y a John Crowe Ransom se formó el grupo del *New Criticism* (Nueva Crítica); colaboró en la revista *The Fugitive*, así como en el manifiesto del movimiento *I'll take my Stand* (1930). Con Cleanth Brooks fue uno de los fundadores y directores de *Southern Review* (1935-1942). Es célebre, sobre todo, por sus novelas y sus cuentos ambientados en el Sur; inspirados en documentos de historia local, consideran especialmente el problema de la adaptación del individuo a la realidad social. Entre los más conocidos figuran *Night Rider* (1939; El caballero de la noche) inspirado en la guerra del tabaco de 1904 en Kentucky, *At Heaven's Gate* (1943) sobre la carrera de un político corrompido, *All the King's Men* (1946), Premio Pulitzer en 1947, *World Enough and Time* (1950), la novela filosófica *The Cave* (1959) y *Wilderness* (1961), sobre la guerra civil. Es autor de colecciones poéticas que le han valido numerosos premios, así como de trabajos críticos, entre los cuales destacan los recogidos en el volumen *Selected Essays* (1958).

Washburne, Carleton Wolsey, pedagogo estadounidense (Chicago, 1889). Se encuadra dentro del movimiento de la educación activa, influida por la filosofía de Dewey y por las experiencias de Francis Weyland Parker.

Expuso las ideas fundamentales de su método educativo en *A Living Philosophy of Mankind* (1940), que halla su expresión más acabada en el complejo escolar experimental que W. dirigió en Winnetka, suburbio de Chicago. La exigencia fundamental es proporcionar a todas las personas los conocimientos necesarios para vivir y trabajar sin dificultades en el mundo moderno, al mismo tiempo que se desarrollan las aptitudes de cada uno. Se trata, por tanto, de «individualizar» la





Estado de Washington. A la izquierda, vista de Seattle, que surge en la zona llana del Puger Sound y es un importante puerto comercial activo, por el tráfico con Alaska y con el Extremo Oriente. A la derecha, paisaje de los Mount Rainier National Park. (Foto SEF.)

enseñanza y las actividades por medio de una serie de técnicas (ejercicios de autocontrol) y de actividades individuales y de grupo (arte dramático, trabajos manuales, actividades estéticas y deportivas, investigaciones científicas, etc.). Por la importancia y la atención que ha dedicado a los ejercicios individuales de autocontrol (que cada alumno puede realizar automáticamente y según su propio ritmo) se cuenta a W. entre los precursores de la «enseñanza programada». Ha estudiado, además, los aspectos sociales de la educación en sentido universalista y pacifista, sobre todo a partir de la segunda Guerra Mundial. En 1960 publicó *The World's Good*, que es un tratado orgánico de las cuestiones relacionadas con la formación de una verdadera y fecunda mentalidad internacional.

Washington, ciudad (806.000 h.; aglomeración urbana 2.615.000 h.) capital de los Estados Unidos de Norteamérica. Está emplazada en el Distrito de Columbia, un pequeño territorio federal de 174 km², situado en la confluencia del Anacostia con el Potomac, en el lugar donde el gran río deja de ser navegable, y limitado por Maryland al N., E. y S. y Virginia al O.

W. es, ante todo, un gran centro político y administrativo; la parte histórica y administrativa de la ciudad tiene un aspecto grandioso y monumental, mientras los barrios residenciales que se levantan en sus alrededores son tranquilos y acogedores; existen, sin embargo, en la periferia barrios de tipo modesto.

Elegida por el mismo George Washington* para ser la Federal City, trazó los planos el arquitecto francés Charles Pierre l'Enfant; Andrew Ellicott, que continuó las obras después de la dimisión del francés, siguió fielmente el proyecto de éste. L'Enfant dio a W. una estructura armónica y funcional, debida a la abundancia y suntuosidad de sus parques y jardines, a la amplitud de sus avenidas arboladas y al carácter monumental de sus barrios céntricos. La red viaria presenta una configuración ajedrezada, con calles orientadas en dirección N.-S. y E.-O. que se cortan en ángulo recto; rompen la cuadrícula algunas avenidas radiales de circulación rápida, trazadas en dirección oblicua a la mayor parte de las calles, esto es, NE.-SO. y NO.-SE.

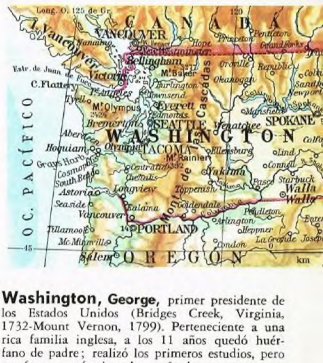
W., cuya construcción se inició en 1792, sufrió en 1814 el ataque y saqueo por las tropas británicas, que incendiaron la Casa Blanca, el Capitolio y casi todos los principales edificios públicos existentes. Durante la guerra de Secesión las tropas sudistas amenazaron la ciudad en varias ocasiones, pero no llegaron a conquistarla.

Entre los monumentos y edificios públicos más conocidos de W. se cuentan la Casa Blanca (*White House)*, residencia del presidente de los Estados Unidos; el Capitolio *(the Capitol)*, sede del Congreso de los Estados Unidos; la National Gallery of Art, el Washington Monument, el Lincoln Memorial, el Pentágono *(Pentagon Building)*, la tumba al Soldado Desconocido y otros muchos.

La ciudad es además un importante centro cultural y educativo, uno de los mayores de la Unión. Es sede de la Georgetown University (fundada en 1789), de la George Washington University (1821), de la Howard University (1867), de la Catholic University of America (1885), de la American University, de importantes instituciones de investigación (Carnegie Institution) y de numerosas bibliotecas y museos.

Washington, estado federado de los Estados Unidos noroccidentales. Se asoma al océano Pacífico por el NO. y O. y limita al N. con Canadá, al E. con Idaho y al S. con Oregón. Tiene una superficie de 176.617 km² y una población de 3.087.000 habitantes; la capital es Olympia (18.900 h.).

Las Montañas de las Cascadas, que corren de N.-S., dividen el estado en dos partes distintas. Al E. se extiende la altiplanicie de Columbia y más al N. los Okanogan Highlands. Al O., en el sector septentrional, las aguas del Puget Sound forman una larga y ramificada ensenada que comunica con el océano Pacífico mediante los estrechos de Juan de Fuca y de Georgia. El único río verdaderamente importante es el Columbia, que llega del Canadá y atraviesa W. hasta desembocar en el Pacífico en un gran estuario. La economía se basa en la explotación forestal, la pesca, la agricultura y la industria; del subsuelo se extrae carbón, plata, oro, cinc, cobre y magnesita. Las principales ciudades son: Seattle (1.214.000 h. la aglomeración urbana), Spokane (181.608), Tacoma (141.979), Yakima, Everett, Bellinghan.



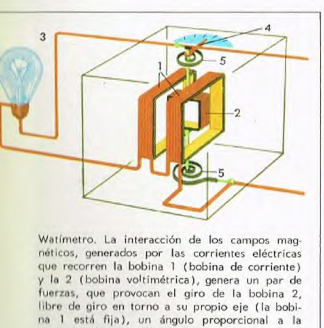
Washington, George, primer presidente de los Estados Unidos (Bridges Creek, Virginia, 1732-Mount Vernon, 1799). Perteneciente a una rica familia inglesa, a los 11 años quedó huérfano de padre; realizó los primeros estudios, pero no fue a perfeccionarlos a Inglaterra como era costumbre entre los jóvenes de su categoría. En 1748 recibió el encargo de un gran propietario de explorar y medir sus posesiones en el valle del Shenandoah; tres años después conocía tan perfectamente las regiones salvajes de Virginia que fue nombrado mayor de la milicia provincial con la misión de hacer frente a las incursiones de indios y franceses. Algún tiempo más tarde heredó la gran finca de Mount Vernon, que convirtió en una plantación modelo. Nombrado comandante de las tropas de Virginia, guió las expediciones y participó en numerosos hechos de armas. En 1758 fue elegido diputado en la Asamblea de la colonia y por su posición de riquísimo propietario, de oficial y de político fue adquiriendo un puesto cada vez más importante en el movimiento antibritánico. En 1774 W. se opuso al envío de peticiones a la Corona, por juzgarlo inconveniente a la dignidad de los americanos; propuso sin embargo la guerra contra los ingleses y se ofreció para armar a sus expensas miles





A la izquierda, la casa de George Washington en Mount Vernon (Virginia), actualmente habilitada para museo. A la derecha, «George Washington en Yorktown», retrato por G. W. Parke Custis, hijo adoptivo del presidente. Masonic Memorial, Alexandria (Washington). (Foto SEF.)

de hombres, Fue así como en junio de 1775, poco después de los encuentros de Lexington y de Concord, el Congreso continental, a propuesta de John Adams, nombró a W. comandante supremo del ejército americano. La mayor gloria del general fue vencer en la guerra revolucionaria con un ejército improvisado, indisciplinado, mal armado y peor abastecido. Se enfrentó contra las fuerzas de una potencia mundial y tuvo que suplir con la gran fuerza de su carácter los desalientos y vacilaciones de los jefes y del pueblo en los distintos momento de la lucha. No faltaron por otra parte las disensiones políticas y la animosidad, sobre todo por parte de los exponentes de las regiones del Norte. En el plano específicamente militar, W. fue un buen táctico y sus dotes más destacables fueron principalmente la tenacidad y el equilibrio. Fue muy querido por sus colaboradores, hasta el punto de que después de la capitulación de los ingleses (Yorktown, 19 de octubre de 1781) un grupo de oficiales intentó hacer de él el rey de una monarquía americana. En 1787 W. fue llamado para presidir la Convención de Filadelfia que redactó la Constitución de los Estados Unidos; con su influencia y su autoridad consiguió armonizar las diferencias entre los «Padres fundadores». Elegido por unanimidad presidente de la nueva República, permaneció en el cargo durante ocho años. Como jefe del Estado, para los asuntos internos supo rodearse de colaboradores como Jefferson y Hamilton. En cuanto a política exterior enunció el principio de que los Estados Unidos debían permanecer extraños a las contiendas diplomáticas de las potencias europeas y no unirse de un modo estable mediante alianzas. En suma W. no fue un hombre de pensamiento ni un gran estadista, pero sin embargo su prudencia y su habilidad se revelaron indispensables en la victoria de la revolución y en el nacimiento de la República.



Watímetro. La interacción de los campos magnéticos, generados por las corrientes eléctricas que recorren la bobina 1 (bobina de corriente) y la 2 (bobina voltimétrica), genera un par de fuerzas, que provocan el giro de la bobina 2, libre de giro en torno a su propio eje (la bobina 1 está fija), un ángulo proporcional a la potencia eléctrica absorbida por la carga 3. El índice 4 está unido a la bobina 2, mientras que las fuerzas antagonistas 5, oponiéndose a la rotación de la bobina 2, hacen que su desplazamiento sea proporcional a la potencia absorbida.

Wassermann, Jakob, escritor alemán (Fürth, 1873-Altanssee, Austria, 1934). Dedicado al periodismo en Munich, se estableció en Viena, donde vivió de sus escritos, tanto de creación como ensayísticos. La problemática de sus obras giró en torno a la vida de las comunidades hebreas y a la crisis humanista de comienzos de siglo; sus narraciones tienen cierto entronque con el expresionismo. De entre las mejores se pueden citar: *Los hebreos de Zirndorf* (1897), *Gaspar Hauser o la indolencia del corazón* (1908) y *El hombrecillo de los gansos* (1915). Posteriormente escribió *El caso Maurizius* (1918) y *La tercera existencia de Kerkhoven* (1934) y además los ensayos *El arte de la narración*, *El literato o mito y personalidad* (1910) y *Servicio vital* (1928).

Wassermann, reacción de, aplicación al suerodiagnóstico de la sífilis de la fijación del complemento. Puesta a punto por el bacteriólogo alemán August von Wassermann (1866-1925), esta reacción llevó a una decisiva definición de la patología sifilítica, permitiendo sobre todo la individualización de la forma asintomática. La reacción, que actualmente se realiza con un método diferente del original, es todavía válida, aunque la experiencia ha demostrado que existe la posibilidad de falsas positividades y falsas negatividades.

Wast, Hugo, novelista argentino (Córdoba, 1883-Buenos Aires, 1962), cuyo verdadero nombre era Gustavo Martínez Zuviría. Fue profesor de Economía Política y director de la Biblioteca Nacional y de la Academia Argentina de Letras. Sus narraciones, redactadas en un estilo limpio, espontáneo y elegante, giran en torno a problemas humanos como los celos, la venganza, la ambición, la pasión política, etc. Entre sus obras destacan *Alegre* (1905), *Flor de durazno* (1911), *La casa de los cuervos* (1916), *Ciudad turbulenta, ciudad alegre* (1919), *Desierto de piedra* (1925), 666 (1942), *¿Le tiraría V. la primera piedra?* (1955) y *Año X* (1960).

Waterloo, localidad belga a unos 15 km de Bruselas, donde el 18 de junio de 1815 tuvo lugar una batalla entre el ejército de Napoleón, compuesto por 120.000 hombres y 370 cañones, y los aliados anglo-prusianos, mandados respectivamente por Wellington* y por Blücher*, que disponían en total de 220.000 hombres y 500 cañones. El planteamiento estratégico de la batalla consistía por parte de Napoleón en la ruptura del punto de unión entre prusianos e ingleses. La acción comenzó hacia las 11,30 en la izquierda francesa, cuya infantería atacó las fuertes posiciones inglesas en gruesas columnas de formación densa, por lo que ofrecían un excelente blanco al fuego enemigo. El mariscal Ney, que mandaba el ataque, pidió a Napoleón la intervención de la Vieja Guardia, sin embargo el emperador lo rechazó. A las 13 se dividó la vanguardia del cuerpo de Blücher, que las tropas francesas destinadas a ello no consiguieron mantener lejos de la batalla. Napoleón esperaba tener todavía tiempo suficiente para batir a los ingleses y dirigió contra ellos todo su esfuerzo. Toda la caballería francesa partió a la carga, pero fue diezmada por el fuego de la infantería inglesa y tuvo que abandonar la lucha después de doce cargas consecutivas. A las 19 Blücher consiguió llevar todas sus tropas al campo y atacó vigorosamente. La situación de los franceses era ya crítica y se hizo trágica cuando la caballería prusiana rompió en dos el orden de la batalla. Fue el momento para el ataque general de los aliados. La retirada francesa se inició con una fuga desordenada, a pesar de episodios de legendaria resistencia, como la opuesta por la Vieja Guardia. Los ingleses, extenuados, no continuaron, pero Blücher por el contrario, lanzó su caballería en una persecución que duró toda la noche y que completó la catástrofe del ejército y del imperio napoleónicos.

watímetro o vatímetro, instrumento que se emplea para la medida directa de la potencia eléctrica consumida por un circuito. Según el principio por el que operan los w. se clasifican en electrodinámicos, de inducción, térmicos, etc. El w. electrodinámico está constituido por un electrodinamómetro (electricidad*, electrodinámica*) en el que, mientras a una de las dos bobinas la atraviesa la corriente que recorre el circuito, a la otra la recorre una corriente cuya intensidad es proporcional a la tensión en bornas del circuito. Puesto que la indicación de la aguja en la escala del electrodinamómetro es proporcional al producto de la intensidad de las corrientes que recorren las dos bobinas, dicha indicación es asimismo proporcional al producto de la corriente en el circuito por la tensión en bornas, es decir, proporcional a la potencia eléctrica absorbida por el circuito (hay que tener en cuenta que la potencia es W = VI). El w. electrodinámico se puede utilizar para medir la potencia en circuitos recorridos por corriente continua o por alterna de baja frecuencia (hasta algunas decenas de ciclos por segundo). El w. de inducción está constituido por dos electroimanes, cuyos bobinados se hallan recorridos respectivamente por la corriente en el circuito y por una corriente en la que la intensidad es proporcional a la tensión aplicada a las bornas del mismo circuito. Los dos electroimanes están dispuestos de tal forma que sus flujos actúen sobre un disco de aluminio, que por lo tanto



La derrota francesa en Waterloo en un grabado de 1819. British Museum, Londres. La batalla se inició con el encuentro entre franceses e ingleses, y se prolongó con suerte incierta; después la intervención de la caballería prusiana de Blücher determinó la victoria de los anglo-prusianos.



La llanura de Waterloo en los alrededores de Bruselas; en el año 1815 fue escenario de la definitiva derrota de Napoleón. (Foto SEF.)

se mueve por una fuerza proporcional al producto de las intensidades de las corrientes que recorren los bobinados. El disco de aluminio, al que está unido un índice, va provisto de un muelle antagónico que impide un giro continuo, pero no así el desplazamiento del disco un cierto ángulo proporcional a la fuerza y, por lo tanto, a la potencia absorbida por el circuito eléctrico. El w. de inducción se puede utilizar solamente en circuitos de corriente alterna de baja frecuencia. Para medir la potencia absorbida por circuitos recorridos por corrientes de alta frecuencia se utilizan w. térmicos constituidos esencialmente por una resistencia que, al atravesarla la corriente eléctrica, se calienta y alcanza una temperatura proporcional a la potencia absorbida por el circuito; el valor de la temperatura se mide por medio de pares termoeléctricos.

Watson, John Broadus, psicólogo estadounidense (Greenville, South Carolina, 1878-Nueva York, 1958). Profesor de la universidad John Hopkins de Baltimore, dirigió allí el laboratorio de psicología experimental y comparada desde 1908 a 1920. Iniciador y jefe de escuela del behaviorismo*, W. realizó sus primeros estudios de psicología animal al dedicarse al problema de la orientación de los topos en un laberinto. Estos primeros trabajos le llevaron a negar todo valor a la introspección y, por lo tanto, a la subjetividad. Su obra estuvo influida por los experimentos de Thorndike* sobre el comportamiento de los animales y por las investigaciones de Pavlov*, que sin embargo W. conoció después de haber publicado *Psychology as the Behaviorist Views it* (1913), que puede considerarse como el programa del movimiento iniciado por él. Para demostrar la validez de los métodos objetivos en psicología, W. se ocupó de psicología infantil, donde introdujo el método de la experimentación.

En 1919 publicó un tratado completo, *Psychology from the Standpoint of a Behaviorist*, y en 1925, *Behaviorism*. Fue también director de la *Psychological Review* y del *Journal of Experimental Psychology*.

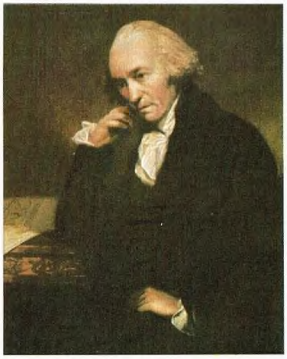
Watt, Harry, director cinematográfico inglés (Edimburgo, 1906). Discípulo de John Grierson* y ayudante de Robert Flaherty* en *Man of Aran* (1934; El hombre de Aran), comenzó su obra de realizador en 1935 dirigiendo, en colaboración con Basil Wright, *Night Mail* (Servicio Postal nocturno), considerado por la crítica como uno de los mejores documentales de la historia del cine. Durante la guerra y en la posguerra ha dirigido muchos largometrajes realizados con un planteamiento documentalista, entre ellos *Nine Men* (1943) y *The Overlanders* (1946).

Watt, James, inventor inglés (Greenock, Escocia, 1736-Heathfield, Birmingham, 1819). Construyó la primera máquina de vapor que funcionó de un modo regular y utilizada como productora de fuerza motriz en la industria. Antes que él ya habían construido máquinas de vapor rudimentarias Papin, Severy, Newcomen y Cawley, y fue precisamente al reparar una máquina de Newcomen cuando W. pensó en perfeccionarla. La invención del condensador separado que permitía un gran ahorro de combustible al evitar la necesidad de enfriar el cilindro al término de cada expansión fue la contribución fundamental aportada por W. al desarrollo de las máquinas de vapor.

Miembro de una familia modesta, W. se convirtió en lo que hoy se llamaría un mecánico altamente especializado. Trabajó primero en Londres con un constructor de aparatos científicos y más tarde como mecánico en el laboratorio de la universidad de Glasgow. Allí se relacionó con científicos que le enseñaron las nociones teóricas indispensables para llevar a cabo sus inventos. Habiéndose dedicado al estudio de la máquina de vapor, W. introdujo gradualmente en las nuevas máquinas el condensador (que es la innovación fundamental), la válvula de distribución, el paralelogramo y el regulador de fuerza centrífuga que automáticamente mantiene constante la presión en la caldera. Este último ha adquirido en la actualidad importancia histórica porque es el primer caso de autorregulación de una máquina (automatismo*).

Dotado de gran sentido práctico, W. obtuvo las patentes de sus descubrimientos; se asoció con Matthew Boulton, quien poseía una fundición especializada capaz de construir máquinas de vapor. Para vencer la resistencia de los industriales a la sustitución de las máquinas de Newcomen, ambos socios se las adquirieron a los propietarios proporcionándoles nuevas máquinas a condición de que pagasen una tercera parte del valor del combustible ahorrado. Pero el importe era tan elevado que los propietarios de las máquinas de W. intentaron llevar a cabo causas legales para quedar exentos de tal gravamen. En 1799 estas causas fueron cerradas y W. pudo reemprender sus investigaciones: ideó la calefacción a vapor, construyó algunos órganos de máquinas y continuó perfeccionando la máquina de vapor.

Watteau, Antoine, pintor francés (Valenciennes, 1684-París, 1721). Sus famosísimas «fiestas galantes» constituyeron la expresión más refinada del siglo XVIII francés. De su breve existencia, íntegramente dedicada a la pintura, se tienen pocas noticias y sólo los recientes estudios críticos han proporcionado una probable datación de su vasta producción de pinturas y admirables di-



El inventor inglés James Watt en un cuadro de Carl Fredrik Breda. Institution of Mechanical Engineers, Londres. (Foto Gilardi.)



Antoine Wateau: «Concierto campestre»; colección Wallace, Londres. Este cuadro se denomina también «Los Campos Elíseos» por el paisaje que, según una antigua tradición, representaría el homónimo parque de París visto desde una galería de las Tullerías. (Foto IGDA.)

bujos. Tiene más de trescientas obras, a pesar de que no se han podido identificar las de su período joven en Valenciennes ni las de su primera estancia en París, cuando trabajaba en temas teatrales en el estudio de Gillot. Poco después se le encargó la decoración del castillo de la Muerte (hoy perdida) que él realizó, como lo atestigua un dibujo (Galería Albertina, Viena), en el que se le ve ya dueño de una técnica dúctil y rápida. Después de abandonar los temas inspirados en la dura vida militar, comenzó con *Les Jaloux* (1712) a transfigurar líricamente por medio de la luz los paisajes poblados de figuras. Superada esta fórmula después del encuentro con el gran coleccionista Crozat, comenzó una serie de obras más modernas en las que la naturaleza armoniosa pero tranquila y real rodea a los personajes espontáneos y naturales. Nacieron así *La conversación* (1716), *La indiferente*, *La novia campesina*, el *Baile campestre*, etc., y su fama creció hasta el punto de que, empujado por las exigencias de algunos compradores, con frecuencia se vio obligado a confiar sus propias obras a los amigos, para que sacaran copias o variantes. Entre las ideales reuniones de damas y caballeros ocupados en la danza, la música y el amor, su obra maestra fue *El embarque para Citerea* (Museo de Berlín), presentado en 1717 a la Academia y destinado a tener un gran éxito en el siglo XVIII, lo mismo que los muchos estudios que ya preludian el carácter poético de la obra *(Reunión en un parque*, etc.).



Antoine Watteau: «Joven señora sentada en tierra», estudio a la sanguina, técnica que este pintor cultivó admirablemente. Museo Condé, Chantilly.

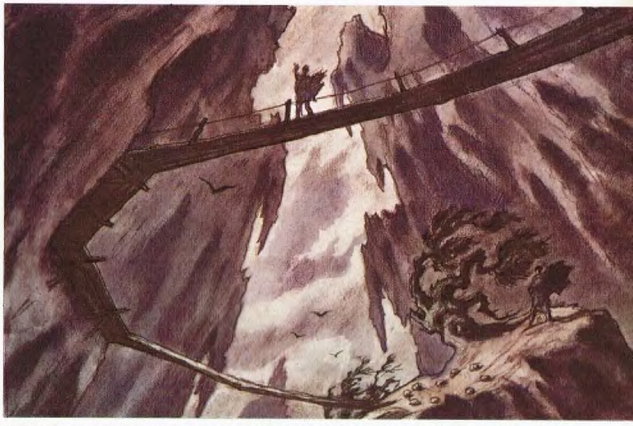
Tras una breve estancia en Londres para consultar a un médico famoso, volvió a Francia y poco después murió; su testamento espiritual es la portada para la tienda de Gersaint sobre el puente de Notre-Dame, un gran lienzo que representa la tienda de un mercader de cuadros (actualmente en Berlín, Museos del Estado), donde la rapidez y el fervor de la pincelada señalan el triunfo de la pintura moderna.

Waugh, Evelyn, escritor inglés (Londres, 1903-Taunton, Somerset, 1966). Estudió en Oxford, donde se especializó en historia moderna. Como escritor, debutó en 1927 con una biografía de Dante Gabriel Rossetti, a la que siguió, en 1928, *Decline and Fall*, primera de una nutrida serie de novelas. En 1930 se convirtió al catolicismo. Estuvo en Abisinia como enviado especial y en este viaje se inspiró para *Black Mischief* (1932) y la más conocida *Scoop* (1938), en la que W. ironiza sobre la civilización blanca. Desde sus primeras obras, W. dirige su interés hacia la alta sociedad londinense, a la que hace objeto de una crítica muy dura, aunque en tono satírico; en los libros posteriores el empeño moralista se fue haciendo más acentuado. Temperamento aristocrático y conservador, defensor de los principios morales y religiosos tradicionales, obtuvo un gran éxito de público por el lenguaje mordaz que anima sus novelas y lo incisivo de su estilo. Entre sus obras se encuentran: *Vile Bodies* (1930), *A Handful of Dust* (1937), *Brideshead Revisited* (1946), probablemente su novela de mayor interés, *Loved One* (1948), llevada al cine por T. Richardson, *The Life of Ronald Knox* (1959), *Basil Seal Rides Again* (1963).

Wayne, John (nombre artístico de Marion Michael Morrison), actor cinematográfico estadounidense (Winterset, Iowa, 1907). Después de haber trabajado en el cine como doble en escenas acrobáticas y arriesgadas, interpretó durante cerca de diez años el papel de protagonista en numerosos *westerns* baratos realizados para el mercado interior. En 1939 John Ford* le confió el papel de romántico fuera de la ley protagonista de *La diligencia*. A partir de este éxito logró la estimación del público y de los directores más populares con la interpretación de un personaje rudo y de gran humanidad, típica expresión del mito viril y aventurero del cine americano. A lo largo de su extensa carrera artística ha permanecido fiel a este personaje, obteniendo en 1969, como recompensa a su labor, el Oscar al mejor actor protagonista, por su interpretación en *Valor de ley* (1969). Como sus creaciones más importantes se pueden citar *Hombres intrépidos* (1940), *Fort Apache* (1947), *El hombre tranquilo* (1952) y *Centauros del desierto* (1956), bajo la dirección de John Ford; *Río Rojo* (1948) y *Río Bravo* (1959) de Howard Hawks; *Arenas sangrientas* (1949) de Allan Dwan y *El Álamo* (1960) en la que realizó su primera experiencia como director cinematográfico.

Weber, Ernst Heinrich, filósofo y psicólogo alemán (Wittenberg, 1795-Leipzig, 1878). Profesor de anatomía en la universidad de Leipzig, su nombre está ligado a los estudios sobre fisiología de la sangre, del recambio y del sistema nervioso. De sus investigaciones sobre las sensaciones, sobre todo táctiles y visivas, pasó a estudiar las relaciones cuantitativas entre estímulo y sensación*; ha ejercido una influencia decisiva en el desarrollo de la psicofísica. De sus obras es interesante *De tactu: annotationes physiologicae et anatomicae* (1834).

Weber, Karl Maria von, compositor alemán (Eutin, 1786-Londres, 1826). Estudió los primeros elementos musicales con su padre, ex oficial que más tarde se dedicó a la dirección de orquesta. En 1796 fue a Salzburgo, donde junto con su hermano Fridolin fue discípulo de Michael Haydn. Se exhibió como pianista y alternó la actividad concertista con la de litógrafo. De temperamento ardientemente precoz, obtuvo un gran éxito en 1800 con la obra *Das stumme Waldmädchen*. Después de una serie de viajes entre Salzburgo y Hamburgo, donde permaneció hasta 1803, pasó a Viena y más tarde a Breslau como director de orquesta de su teatro. En 1806 se trasladó a Karlsruhe y allí fue nombrado intendente musical del duque de Württemberg. En 1807 marchó a Stuttgart, donde estuvo tres años, y luego, expulsado del ducado, marchó a Francfort, donde hizo representar la ópera *Silvana* (1810). Vagabundeando de un sitio a otro, en 1813 tuvo una pequeña tregua como director de orquesta del Teatro Nacional de Praga. Al extenderse su fama viajó a Dresde, donde se estableció en 1817. Allí compuso su obra maestra, la ópera *Der Freischütz* (El cazador furtivo), representada en Berlín en 1821 con extraordinario éxito. En ella se configura un momento decisivo en la historia de la cultura y de la música europeas: el *Freischütz* fue de hecho la primera ópera moderna después del *Fidelio* de Beethoven y puede considerarse el origen del teatro musical romántico y de la escuela nacional alemana. El fin físico de W., iniciado en un incontenible proceso de decaimiento después del éxito de *Euryanthe* (1823), le obligó a un período de reposo en Marienbad. Aquí comenzó el *Oberon*, que le había sido encargado por el Covent Garden de Londres y que él llevó con gran fatiga a escena. La primera representación fue en abril de 1826 y dos meses después murió destruido por la tuberculosis. Con ocasión del traslado de sus restos a Dresde en 1844, la oración fúnebre corrió a cargo de Wagner y fue solemnemente celebrada. En la simpatía que Beethoven demostró por la música de W. y en la aversión del joven compositor por Beethoven (es decir, por todo planteamiento compositivo tradicional) se encuentra probablemente el sentido de la novedad musical de W. Desvinculado de los esquemas formales, W. llevó a cabo la aproximación de la música a las cumbres románticas de los mitos y de las leyendas naturales. Su música sabe evocar lo recóndito, misteriosas vibraciones del mundo natural y fantástico, valiéndose de una inédita utilización tímbrica de los instrumentos. Se anticipó a la orquesta de Berlioz y a la de Wagner, iluminando el camino de la música hasta el Grupo de los Cinco de la escuela rusa. Compositor bastante fecundo, dejó también una gran cantidad de música sacra, sinfónica, coral, de cámara y para piano. Es también autor del volumen autobiográfico *Kunsterleben* (Vida de un artista) y de tres volúmenes de escritos diversos publicados en Dresde en 1828.



Karl Maria von Weber. Boceto del escenógrafo Nicola Benois para «El cazador furtivo»: la ópera, representada por primera vez en 1821, constituye un momento decisivo en la historia de la música europea. Museo teatral de la Scala, Milán. (Foto Piccagliani.)

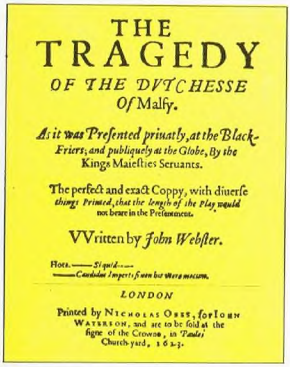


El actor cinematográfico estadounidense John Wayne en una secuencia del filme «El Álamo», dirigido por él mismo. (Foto NAR.)

Weber, Max, sociólogo alemán (Erfurt, 1864-Munich, 1920). Profesor de economía política en la universidad de Friburgo y en la de Heidelberg, en 1930 asumía con Werner Sombart y Jaffé la dirección del *Archiv für Sozialwissenschaft und Politik*, donde aparecieron sus primeros ensayos sobre los orígenes del capitalismo, que él relacionaba con los del protestantismo. El problema de las relaciones entre vida económica y vida ético-religiosa es probablemente el que ha recibido de W. la mayor aportación científica. Pero también desde un punto de vista metodológico su obra tiene una importancia de relieve en el paso de la sociología eminentemente normativa a la científica, basada en la observación de los hechos.

Webern, Anton von, compositor austríaco (Viena, 1883-Salzburgo, 1945). Inició sus estudios musicales en Klagenfurt, los continuó en Viena con Guido Adler y consiguió licenciarse en musicología. En 1902 tuvo lugar el acontecimiento más importante de su vida: el encuentro con Schönberg*, de quien se convirtió en discípulo fiel, lo mismo que a Berg*. En 1908 inició su actividad como director de orquesta, que continuó en Viena y en otras capitales de Europa. Al instaurarse el nazismo renunció a emigrar y se retiró a la vida privada. Se dedicó a la enseñanza y, más tarde, cuando se dispersaron sus alumnos, exclusivamente a la composición. Fue herido de muerte, probablemente por error, por un militar de ocupación. Formado a través del expresionismo, W. consideró esta fase cultural como transitoria: una especie de peaje que es preciso pagar con el fin de liberarse del aburrimiento del lenguaje tradicional y para poder continuar cantando en la forma más clásica, según los presupuestos nobles del dominio del universo por parte del hombre. Su estrecha ortodoxia dodecafónica le permitió crear obras cortísimas y completas («un romance es un suspiro», como lo definió Schönberg), en las que un microcosmos íntegro se impone como el fruto más precioso de toda una civilización musical, de todo un coherente y heroico comportamiento intelectual. De sus obras sobresalen *El Pasacalle op. 1* (1908), numerosos *Lieder* sobre textos de George, Rilke y Trakl, los *Cinco movimientos para cuarteto de arco op. 5* (1909), *Seis piezas para orquesta op. 6* (1910), *Sinfonía op. 21* (1928), el *Concierto op. 24* (1934), las *Variaciones op. 27* (1936), el *Cuarteto para arcos op. 28* (1938), la *Cantata I op. 29* (1939) y la *Cantata II op. 31* (1942).

Webster, John, autor dramático inglés (¿Londres?, hacia 1580-hacia 1625). Se sabe muy poco de su vida, pero según los directores del empresario teatral Philip Henslowe, de 1602 a 1607 colaboró con Dekker*, Marston* y otros en la redacción de algunas obras teatrales que dan una imagen un poco desvanecida de W. y bastante diversa a la que muestran las dos grandes tragedias que escribió íntegramente solo: *The White Devil* (1612) y *The Tragedy of the Duchess of Malfy* (escrita en 1613, pero publicada en 1623). En ellas figuran todos los ingredientes de la llamada «tragedia de sangre», transportados al ambiente corrompido de las cortes renacentistas italianas, y en su fuerza trágica se aproxima a las de Shakespeare. Más tarde, ni solo *(The*



THE
TRAGEDY
OF THE DVTCHESSE
Of Malfy.

As it was Presented priuatly, at the Black-Friers; and publiquely at the Globe, By the Kings Maiesties Seruants.

The perfect and exact Coppy, with diuerse things Printed, that the length of the Play would not beare in the Presentment.

VVritten by John Webster.

Horat. ——Sequi——
——Custodiat Imperti, si non his vtera mecum.

LONDON

Printed by NICHOLAS OKES, for IOHN WATERSON, and are to be sold at the signe of the Crowne, in Paules Church-yard, 1623.

Portada de la primera edición de la obra «The Duchess of Malfi», de John Webster; publicada en 1623, había sido representada antes de 1614.



Cerámica de Wedgwood, según un dibujo de J. Flaxman, que imita un vaso antiguo de la colección Potland. Victoria and Albert Museum, Londres.

Devil's Law Case, editada en 1623) ni en colaboración con otros supo crear W. obras de calidad similar a las anteriores.

Wedgwood, Josiah, ceramista inglés (Burslem, 1730-Nanley, 1795), su apellido sirve, por antonomasia, para indicar tanto la cerámica de tono azul-turquesa como la de blanco-opaco, inventada por él. Comenzó trabajando junto con su hermano Thomas en la fábrica de su padre (1754) y muy pronto, después de haber obtenido un gran éxito con un tipo de cerámica de color crema *(Queen's ware)*, abrió en sociedad con el comerciante Bentley (1759) una nueva fábrica de vasos y objetos ornamentales que llamó «Etruria». Inspirándose en los modelos de la antigüedad que los sensacionales descubrimientos arqueológicos de su tiempo habían sacado a la luz y tratando de igualar sus efectos con nuevos procedimientos técnicos, supo infundir, con su creación elegante y armoniosa (vasos ornamentales, Victoria and Albert Museum, Londres; placa con el sacrificio de Ifigenia, Museo de Nottingham), el gusto por los objetos de equilibrada belleza, incluso en ambientes modestos.

Wegener, Alfred, geofísico alemán (Berlín, 1880-Groenlandia, 1930). Después de haberse interesado por la astronomía y la meteorología, se dedicó a los estudios de geofísica y geología, sobre todo para confirmar su teoría sobre la deriva de los continentes, enunciada en 1910. Realizó tres expediciones a Groenlandia y murió en el transcurso de la tercera.

La teoría de la deriva de los continentes presupone que las tierras actualmente emergidas constituyeron originariamente un bloque único (la pangea) rodeado de un mar vastísimo (la pantalasa); como consecuencia de grandes fracturas la pangea se dividió en muchos bloques (los actuales continentes e islas mayores) de sial, que flotan en el sima menos rígido como gigantescas almadías en el mar. Por efecto de la rotación terrestre los bloques continentales sufrirían un movimiento de deriva y se desplazarían hacia el O. (en seguida se lanzó la hipótesis de que no serían extraños a este desplazamiento los movimientos magmáticos subcorticales).

W. adujo muchas pruebas para sostener su teoría. De tipo geológico: los continentes presentan con frecuencia una correspondencia en las líneas de costa, especialmente África y América del Sur en el lado que da hacia el Atlántico; con frecuencia, donde se ha reconocido este paralelismo, se nota también una correspondencia de las series estratigráficas; en el margen occidental de los bloques en movimiento se forman arrugas montañosas (como es el caso de América). Entre las pruebas paleontológicas adujo las siguientes: el estudio de la distribución actual y pasada de los seres vivos lleva a la conclusión de que en el pasado los continentes debieron comunicarse entre sí; esto se explica con la existencia hipotética de puentes continentales o con la deriva de los continentes. Pruebas geofísicas: las medidas de las distancias han permitido establecer un movimiento relativo entre Europa y América y entre Europa y Groenlandia (en este caso los dos bloques siálicos se alejaron 36 m anuales entre 1922 y 1927).

Wegener, Paul, realizador y actor cinematográfico y teatral alemán (Bischdorf, Prusia Oriental, 1874-Berlín, 1948). A partir de 1906 trabajó durante cuatro años, bajo la dirección de Max Reinhardt, en el Deutsches Theater de Berlín; a partir de entonces se convirtió en uno de los mejores actores del teatro alemán del siglo XX, dominando un extenso y comprometido repertorio que dio buena prueba de su extraordinaria sensibilidad y cultura. En el campo cinematográfico su aportación fue verdaderamente valiosa, en especial en la época del cine mudo, donde interpretó en 1913 *El estudiante de Praga* de Stellan Rye y las dos versiones de *Golem* (1914, 1920), en las cuales además de intérprete fue realizador en unión de Hanrick Galeen y Stellan Rye.

Wehrmacht, fuerzas armadas del III Reich alemán, creadas en 1935 a base de la Reichswehr (ejército de cien mil hombres impuesto a Alemania por el Tratado de Versalles), que le proporcionó excelentes cuadros. Desde 1938, el führer, Adolf Hitler, asumió el mando de la W. y lo ejerció por intermedio del OKW *(Oberkommando* o mando supremo de la W.) y bajo cuyas órdenes estaban el OKH *(Oberkommando Heer* o mando supremo del Ejército), el OKL *(Oberkommando Luftwafe* o mando supremo de la Aviación) y el OKM *(Oberkommando Marine* o mando supremo de la Armada).

Weiertrass, Karl, matemático alemán (Osterfeld, 1815-Berlín, 1897). Después de enseñar durante quince años en escuelas medias, en 1856 se le nombró profesor extraordinario de Matemáticas de la universidad de Berlín, en la cual fue profesor ordinario desde 1864. El nombre de W. permanece unido a la teoría de las funciones analíticas de variables real y compleja, teoría construida por él sin valerse de conceptos geométricos; son también importantes, entre otras, las aportaciones de W. al cálculo de las variaciones, al estudio de las funciones abelianas y, especialmente, a la teoría de las funciones elípticas. Sus obras se reunieron en siete volúmenes, cuya publicación se ultimó algunos años después de la muerte del insigne matemático.

Weil, Simone, escritora francesa (París, 1909-Londres, 1943). Profesora de Filosofía, preocupada por los problemas del mundo obrero, vivió apasionadamente las convulsiones sociales y políticas de la Europa de entreguerras. Su pensamiento, mezcla de cristianismo, marxismo y helenismo, significó una sincera búsqueda en medio del confusionismo de su época. Expuso sus ideas en *Pesanteur et grâce* (1947), *Attente de Dieu* (1950), *La condition ouvrière* (1951), *Cahiers* (1951), *Intuitions préchrétiennes* (1951) y *La source grecque* (1953).

Weill, Kurt, compositor alemán (Dessau, 1900-Nueva York, 1950). Después de estudiar bajo la dirección de Ferruccio Busoni, se dedicó a la composición. Escribió música instrumental de carácter expresionista y en 1926 su primera ópera, *Der Protagonist* (El protagonista). Con *Dreigroschenoper* (1928; Ópera de tres cuartos) inició su fecunda colaboración con Bertolt Brecht*. Hasta 1933, la producción de W. continuó con su planteamiento de sátira social, especialmente en *Aufstieg und Fall der Stadt Mahagonny* (1930; Esplendor y decadencia de la ciudad de Mahagonny), *Der Jasager* (1930; Aquel que dice sí) y *Die Bürgschaft* (1932; El testimonio).

Obligado por el nazismo a emigrar a América, prosiguió su obra de compositor especialmente con canciones y música de escena, entre las que destacan sobre todo *Street Scene* (1947; Escenas de la calle). La importancia cultural del arte de W. se identifica con su posición polémica respecto a la sociedad alemana y su consiguiente rechazo por insertarse en el filón clásico de la música tradicional de su país. Su producción se halla encuadrada en una música de carácter inmediato y modificable, que se presta mejor a contener carga polémica y de protesta que, por otra parte, puede considerarse un aspecto fundamental



Alfred Wegener basó su teoría en la comprobación de que las costas de América del Sur y de África presentan un notable paralelismo: unidos en su origen, estos dos continentes se separaron a consecuencia de una enorme fractura.

del expresionismo. Es también autor de música para filmes, cantatas, páginas corales y vocales, entre otras *Der Berliner Requiem* (Réquiem por Berlín) para tres voces masculinas e instrumentos de viento, una de las composiciones más duras y violentas de W.

Weingartner, Felix von, compositor y director de orquesta alemán (Zara, 1863-Winterthur, 1942). Estudió filosofía en Leipzig y fue alumno de Liszt en Weimar, donde comenzó su actividad de compositor. Fue director de orquesta en Danzig, Hamburgo, Berlín, Munich y Viena. Entre sus composiciones, las de mayor éxito fueron *Sakuntala* (1884) y la trilogía *Orestes* (1902), *Kain und Abel* (1914) y *Meister Andrea* (1920). También escribió numerosos ensayos críticos, entre ellos *Die Symphonie nach Beethoven* (1897), y realizó importantes revisiones, como la edición completa de las obras de Berlioz.

Weiss, Jiri, director cinematográfico checoslovaco (Praga, 1913). Después de haber realizado numerosos documentales, abandonó Checoslovaquia durante la ocupación nazi y se refugió en Gran Bretaña, donde realizó varias obras dentro de la escuela documentalista de Grierson, Cavalcanti y Rotha. Volvió a su patria después de la guerra y se convirtió en el mejor cineasta checo de su generación. Entre sus principales filmes se encuentran *La guarida del lobo* (1958), cuidadoso análisis psicológico de la burguesía provinciana de principios del siglo XX; *Romeo, Julieta y las Tinieblas* (1960), historia acerca de la resistencia checa frente a los nazis; *Treinta y uno a la sombra* (1965) y *Asesinato a la checa.*

Weiss, Peter, escritor, director y pintor alemán (Nowawes, Berlín, 1916). En 1934 emigró a Inglaterra, después, 1936-1938, a Praga y, finalmente, a Estocolmo. A pesar de ser ciudadano sueco reside desde 1962 en Berlín. Su rica personalidad se refleja en una multiforme actividad artística: pintor y diseñador, es también director y teórico del cine de vanguardia. Su notoriedad como escritor surgió con su obra *Der Schatten des Körpers des Kutschers* (La sombra del cuerpo del cochero), escrita en 1952 y publicada en 1960. A ésta siguieron *Abschied von den Eltern* (1961; Adiós a los padres) y *Das Gespräch der drei Gehenden* (1963; Las conversaciones de los tres caminantes). Recientemente W. se ha dedicado al teatro con resultados de excepcional interés que lo colocan entre las figuras contemporáneas más importantes. Después del breve, pero intenso, *Nacht mit Gästen* (1963; Noche con los huéspedes), W. se ha impuesto con *Die Verfolgung und Ermordung Jean Paul Marats dargestellt durch die Schauspielgruppe des Hospizes zu Charenton unter Anleitung des Herrn de Sade* (1964; Marat-Sade), en la que parece reemprender la experiencia teatral alemana hasta los modelos alienantes del teatro brechtiano, investidos de una problemática extremadamente actual. *Die Ermittlung* (1965; El expediente), oratorio en once cantos, es un definitivo acto de acusación contra el nazismo.

Weissmuller, Johnny, actor cinematográfico estadounidense (Winbar, Pennsylvania, 1904). Campeón mundial de natación durante 15 años, consiguió también cinco victorias olímpicas. En 1930 abandonó la natación por el cine y a partir de entonces incorporó con gran éxito la figura de *Tarzán.*

Weizmann, Hayym o Chaim, político y científico hebreo, jefe del movimiento sionista (Motol, Grodno, 1874-Jerusalén, 1952). Profesor de Química en las universidades de Ginebra (1900-1903) y Manchester (1904-1916), asumió la nacionalidad inglesa y fue nombrado director de los laboratorios del Almirantazgo británico durante la primera Guerra Mundial, contribuyendo al desarrollo de los estudios sobre materiales explosivos. En el campo político se convirtió, desde 1901, en jefe de la corriente democrática sionista y tuvo una participación fundamental en la obtención del Gobierno inglés de la famosa «Declaración Balfour» (2 de noviembre de 1917), que reconocía el derecho de los hebreos a tener un hogar autónomo e independiente en Palestina. Presidente de la organización sionista mundial (1920-1931), apoyó siempre la acción mandataria inglesa y fundó la universidad hebraica de Jerusalén (1925), y cuatro años después fundó la Jewish Agency, de la que fue jefe de 1929 a 1931 y de 1935 a 1946. Trató de poner las bases del futuro Estado hebreo a través de una política de moderación y conciliación con los árabes (lo que le hizo entrar en dura polémica con los grupos de los «sionistas intransigentes») y, consciente de su prestigio internacional de dirigente del sionismo, fue nombrado jefe provisional del Estado de Israel el 14 de abril de 1948. Elegido primer presidente de la República de Israel el 16 de febrero de 1949, y reelegido en 1951, se mantuvo en el mismo cargo hasta su muerte.



Chaïm Weizmann colaboró, como miembro del movimiento sionista, en la Declaración de Balfour, y fue nombrado primer presidente de la República.

Welser, familia burguesa de Augsburgo que durante el siglo XVI tuvo gran importancia por sus actividades comerciales y bancarias. Su fortuna se originó con la explotación de las minas de plata de Europa central. A cambio de ventajas comerciales financiaron las empresas políticas de Carlos V, y en 1530, mediante el casamiento de Filipina, hija de Bartolomé W., con el archiduque Fernando, hijo de Fernando de Bohemia (hermano de Carlos V), emparentaron con la familia imperial. En 1531 Antonio y Bartolomé W. concertaron una capitulación con el emperador para descubrir, conquistar y colonizar las tierras americanas comprendidas entre el cabo de la Vela y Maracapana (Venezuela). A causa de la fuerte competencia de los banqueros genoveses y las suspensiones de pagos que tuvieron lugar durante el reinado de Felipe II, la riqueza de los W. se fue agotando hasta que en 1614 se declararon en quiebra.



Prueba paleontológica de la teoría de Wegener: en verde, área de difusión de los Hiletidae (coleópteros), familia que se diferenció en el cretáceo, cuando los continentes, según Wegener, tenían la posición indicada en la figura.



Peter Weiss: una escena de «El expediente», representada por el Piccolo Teatro de Milán bajo la dirección de Virginio Puecher. El texto se halla inspirado en las actas del proceso de Francfort (1963-1964) contra los mayores responsables de los campos de concentración de Auschwitz. (F. Ciminaghi.)

Welles, Orson, director y actor cinematográfico y teatral estadounidense (Kenosha, Wisconsin, 1915). Artista de talento extraordinariamente precoz, debutó en el Gate Theatre de Dublín a los dieciséis años e inició así una brillante carrera de actor teatral, que prosiguió en los Estados Unidos. Desde 1936 trabajó también como director y se distinguió especialmente en su especial concepción de obras de autores clásicos, que constituyeron una verdadera renovación de los cánones tradicionales. En 1938 su labor adquirió de improviso fama internacional, a causa de una transmisión radiofónica sobre *La guerra de los mundos* de Herbert G. Wells, que muchos oyentes confundieron con la crónica radiofónica de unos hechos reales. Constantemente empeñado en la realización de espectáculos audaces y provocadores, ha dado prueba de una exuberante capacidad creativa, cuyos resultados a veces han traicionado sus ambiciones.



Orson Welles, director y protagonista del filme «El ciudadano Kane» (1941), que fue su primer gran éxito cinematográfico.

Su labor cinematográfica se inició en 1941 con *Citizen Kane* (Ciudadano Kane), filme sobre la vida de un gran magnate periodístico, con la que implantó un tipo de lenguaje sumamente expresivo. La obra, dura y ajustada, fue considerada como un clásico del cine y marcó definitivamente la personalidad de su realizador. Posteriormente ha realizado *The Magnificent Amberson* (1942; El cuarto mandamiento), *Macbeth* (1947), *The Lady from Shangai* (1948; La dama de Shangai), *Othello* (1951; Otelo) *Mister Arkadin* (1955; Mr. Arkadin), *Moby Dick* (inacabado, 1957), *The Touch of Evil* (1958; Sed de mal), *Le Procès* (1962; El Proceso) y *Falstaff* (1966; Campanadas a medianoche). A través de toda su obra ha revolucionado la técnica cinematográfica con la utilización de una serie de medios (el claroscuro, el plano secuencia, la profundidad de campo, etc.), en favor de la capacidad expresiva de sus imágenes. Como intérprete, lo ha sido de casi todos sus filmes, dejando constancia de un especial sabor. Entre sus interpretaciones bajo la dirección de otros directores cinematográficos destaca la de *El tercer hombre* (1949), de Carol Reed.

Wellesz, Egon Joseph, compositor y musicólogo austriaco (Viena, 1885). Discípulo de Adler y de Schönberg en musicología y composición, respectivamente, se especializó en música bizantina y ha publicado trabajos de gran interés. Autor de óperas *(Prinzessin Girnara, Alkestys,* etc.) y ballets *(Achylles auf Skiros, Die Nächtlichen,* etcétera), son también importantes sus obras para orquesta, para piano y para coro y orquesta, y su música de cámara para instrumentos de cuerda (cuartetos, sonata para violín solo, para violoncelo, etc.). Dirigió la *Oxford The New History of Music* y *Anthology of Music.*

Su labor como musicólogo ha consistido, principalmente, en la investigación de la música bizantina, sobre la cual ha publicado *Byzantinische Musik* (1927), *A History of Byzantine Musich and Hymnography* (1947), etc.

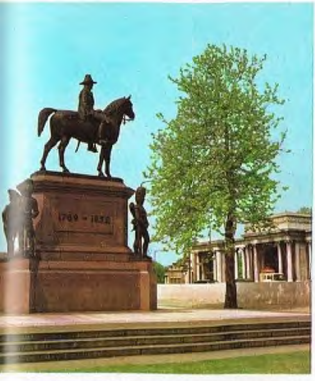
Wellington, ciudad (173.200 h.) de Nueva Zelanda, capital del Estado y del área estadística del mismo nombre (28.153 km² y 537.100 h.). Está situada en el extremo meridional de la Isla del Norte, en el estrecho de Cook, y la zona habitada, articulada en diversos núcleos, ocupa la orilla occidental de la amplia bahía de Port Nicholson, donde una serie de promontorios montañosos, que se extienden hacia el interior de la bahía misma, ofrecen un seguro obstáculo natural en una zona de clima oceánico extremadamente inestable y dominada por fuertes vientos y frecuentes tempestades. La ciudad extiende sus barrios comerciales en una estrecha llanura ganada al mar, pero la zona residencial ha crecido por las escarpadas pendientes de las colinas que rodean el puerto.

Fundada en 1840 en la zona que Cook había explorado en 1769, W. se desarrolló rápidamente gracias a su posición y al cultivo de vastas y ricas regiones del interior de la isla. Capital del país y sede del Gobierno a partir de 1865, la ciudad ha sufrido transformaciones radicales. Gran parte de la población activa está empleada en las oficinas administrativas, pero un elevado porcentaje de los habitantes se ocupa también en las industrias mecánicas y de transformación de los productos ganaderos, y en las diversas actividades relacionadas con el tráfico de su puerto. W. es un centro cultural de primera importancia, y cuenta con un instituto universitario, varios museos y galerías de arte, institutos experimentales, etc.

Wellington, Arthur Wellesley, duque de, general y político inglés (Dublín, 1769-Walmer Castle, 1852). Siendo teniente coronel de infantería combatió, en 1793, contra los franceses en Holanda, y pasó después a la India, donde permaneció hasta 1805. Enviado para dirigir las tropas inglesas en Portugal y España, venció a los franceses en Rolica (17 de agosto de 1808), Vimeiro (21 de agosto de 1808), Talavera (27-28 de julio de 1809) y Vitoria (13 de junio de 1813). Miembro de la delegación inglesa en el Congreso de Viena, en 1815, al volver Napoleón a Francia de su exilio de Elba, ostentó el mando de las tropas inglesas y aliadas que vencieron definitivamente al emperador francés en la batalla de Waterloo*.



Vista de Wellington, capital de Nueva Zelanda. La ciudad, situada en la orilla meridional de la Isla del Norte, se asoma al estrecho de Cook; la zona residencial se ha extendido progresivamente por las escarpadas pendientes de las colinas que circundan el puerto. (Foto Crocella.)



Monumento erigido en Londres al duque de Wellington, protagonista de la lucha de los ingleses contra la hegemonía napoleónica.

Héroe nacional, rodeado de gran prestigio, en 1828 fue encargado de formar Gobierno al morir Jorge Carning, pero no supo o no quiso llevar a cabo una política conservadora a pesar de ser conservador a ultranza y contrario a cualquier cambio, y durante su mandato se realizaron en Gran Bretaña grandes reformas, como la emancipación de los disidentes de la Iglesia anglicana y la promulgación de la *Emancipation Act*, que colocaba en igualdad de derechos a católicos y protestantes en Irlanda. Esta realización de W. salvó a Gran Bretaña de una gravísima crisis, de modo que se dijo que el vencedor de Napoleón fue más grande que César porque no destruyó en la paz al país que había salvado en la guerra. Participó también en el Gobierno de Robert Peel (1834-1835) como ministro de Asuntos Exteriores, y desde septiembre de 1835 hasta junio de 1846 como ministro sin cartera. En el año 1842 fue nombrado comandante en jefe del ejército inglés.

Wells, Herbert George, escritor y sociólogo inglés (Bromley, Kent, 1866-Londres, 1946). De origen humilde, consiguió, con una bolsa de estudios, frecuentar el Royal College of Science, donde estudió con Thomas Henry Huxley, cuyas teorías evolucionistas y agnósticas ejercieron en él una influencia duradera. Graduado en biología (1888), después de algunos años de enseñanza y de trabajo científico se dedicó por completo a la actividad periodística y literaria. En un primer período de su producción, W., basándose siempre en un descubrimiento real y con la ayuda de la fantasía, sacó consecuencias extremas y consiguió, como Verne* en su tiempo, prever desarrollos que hoy son casi una realidad. A esta época de su producción pertenecen: *The Time Machine* (1895; La máquina del tiempo), *The invisible Man* (1897; El hombre invisible), *The War of the Worlds* (1898; La guerra de los mundos), *The First Men in the Moon* (1901; Los primeros hombres en la Luna), etc. A un segundo período, de tipo narrativo realista y de crítica social, pertenecen algunas de las mejores novelas de W.: *Love and Mr. Lewisham* (1900; El amor y el señor Lewisham), *Kipps* (1905; Kipps), *Mr. Britling Sees it Through* (1916; Mr. Britling no se engaña), juzgada por muchos críticos como su obra maestra. Cada vez más preocupado por el futuro de la humanidad, W. se ocupó de elaborar y defender la idea de un «gran Estado universal», y en 1903 se adhirió a la Fabian Society, que abandonó en 1908. El resultado literario de su inquietud sociológica fueron las novelas de tesis, ya anunciadas por *A Modern Utopia* (Una utopía moderna) en 1905. Después de la primera Guerra Mundial, una guerra que él creyó la última: *The War that Will End the War* (1914; La guerra que pondrá fin a la guerra), se dedicó con renovado optimismo a la tarea de educador de la humanidad, convencido de que todo el mal tiene su origen en la ignorancia: *The Outline of History* (1919; Los rasgos de la historia), obra que tuvo una enorme difusión; *The Science of Life* (1929; La ciencia de la vida), y *The Work, Wealth and Happiness of Mankind* (1932; El trabajo, la riqueza y la felicidad del género humano). Durante la segunda Guerra Mundial la fe de W. en el rescate moral de la humanidad decayó enormemente, y sus últimas obras revelan un tono pesimista, desde *The Fate of Homo Sapiens* (1939; El destino del Homo Sapiens) a *Mind at the End of Its Tather* (1945; La mente al borde del abismo). Recordaremos también su *Experiment in Autobiography* (1934; Experimento de autobiografía), precioso documento de la época crítica en que vivió W. Aun en los límites del valor estrictamente literario de su obra, W. ejerció una notable influencia en el público de su patria y en el de fuera de ella.

Wenceslao, nombre de dos duques y de cuatro reyes de Bohemia.

W. I el Santo (925-935), duque de Bohemia. Hijo de Bratislao I y de Drahomira, nació en el año 908, aproximadamente, e introdujo el cristianismo en su país. Católico ferviente, aproximó su patria a Europa y se sometió a Enrique I de Alemania, con lo que se atrajo la enemistad del partido nacional y murió asesinado por su hermano Boleslao.

W. II (1191-1193), duque de Bohemia. Fue destronado a pesar del apoyo de Enrique VI.

W. I (1230-1253), rey de Bohemia. Hijo de Otocar I Premislao, nació en 1205 y casó con Hohenstaufen Cunegunda, hija del rey Felipe de Suabia. Fue amigo de Federico II y favoreció la inmigración de colonos y mercaderes alemanes a sus estados. Defendió Bohemia contra los tártaros.

W. II el Viejo (1278-1305), rey de Bohemia y de Polonia. Nació en el año 1271, y sucedió a su padre, Otocar II. En 1300 fue elegido rey de Polonia y al año siguiente, rey de Hungría. Apoyó a Felipe el Hermoso en contra de Bonifacio VIII, y combatió a Alberto de Habsburgo.

W. III el Joven (1305-1306), rey de Bohemia, Polonia y Hungría. Hijo y sucesor de W. II el Viejo, nació en el año 1289. Su incapacidad para defender la corona de Hungría le llevó a ceder este territorio a Otto de Baviera, pero supo conservar su autoridad y derechos sobre la corona de Polonia. Murió asesinado en Olmutz.

W. IV, rey de Bohemia (1363-1419), emperador de Alemania (1378-1419) y elector de Brandemburgo (1373-1376). Era hijo de Carlos IV de Luxemburgo y nació en Nuremberg en el año 1361. No consiguió dominar la anarquía de los nobles, de los burgueses y del clero alemán, y para reprimir la insubordinación del obispo de Praga, condenó a muerte al vicario de éste, Juan Nepomuceno (1393). Destituido en el año 1400 por los electores, quienes designaron nuevo emperador al conde palatino Roberto, intentó recuperar, sin éxito, el trono imperial. No obstante, conservó la corona de Bohemia hasta que le sobrevino la muerte, ocurrida en Praga.



Ilustración de Edmund Sullivan para una narración «fantástico-científica» de Herber George Wells publicada, en 1899, en el «Pall Mall Magazine».



San Wenceslao representado en una página miniada del evangeliario de Vyšehrad (hacia 1805). Biblioteca Nacional y Universitaria, Praga.

Wen T'ung, pintor, calígrafo y poeta chino (Yung-t'ai, Fukien, 1018-¿Hu-Chou?, 1079). Ostentó varios cargos importantes, y superó los exámenes estatales para la carrera de «mandarín». Fue profesor de Ling-yang y gobernador de Hu-Chou. Wen T'ung se convirtió en pintor de bambú a fin de imitar a su amigo íntimo Su T'ung-p'o, pero a la inicial imitación sustituyó muy pronto la personalidad estilística del artista, que se convirtió en el más perfecto y original pintor de bambú. En menos de dos siglos (del XI al XIII), es decir, del período de los Sung meridionales al período Yüan, las pinturas de Wen T'ung fueron difíciles de encontrar por las excepcionales demandas que registraron.

Werfel, Franz, escritor germano-checo de lengua alemana (Praga, 1890-Beverly Hills, California, 1945). Convertido en lector de la em-

presa editorial Kurt Wolff, de Munich, contribuyó a la publicación de la colección de textos expresionistas *Der jüngste Tag-Neue Dichtungen* (El día del juicio-Nuevas poesías). Autor de fina sensibilidad, ligado a la tendencia místico-estática del expresionismo*, publicó las colecciones poéticas *Der Weltfreund* (1911; El amigo del mundo); *Wir sind* (1913; Nosotros somos), y, después de la guerra, en la que tomó parte como corresponsal en Viena, *Einander* (1915; Uno a otro) y *Gerichtstag* (1919; El día del juicio). Más tarde se estableció en Viena y publicó, entre otras obras, *Barbara oder die Frömmigkeit* (1929; Bárbara o la piedad); *Verdi, Roman der Oper* (1924; Verdi, la novela de la ópera); *Die vierzig Tage des Mussa Dagh* (1933; Los cuarenta días del Mussa Dagh). La abundante producción de W. se extiende desde *Troerinnen* (1916; Las troyanas), de Eurípides, a través de un teatro místico-expresivo no siempre de gran éxito escénico (*Spiegelmensch, Bocksgesang*, etc.), hasta los dramas de carácter más amplio y alejado de la poética expresionista, como *Juarez und Maximilian* (1925), *Paulus unter den Juden* (1926) y *Der Weg der Verheissung* (1937), representada en América con música de Kurt Weill. En 1938 emigró con su mujer, Alma Mahler, viuda del compositor, a Francia, primero, y a Estados Unidos, más tarde. En este último país escribió *Das Lied von Bernadette* (1941; La canción de Bernadette); la «comedia de una tragedia» *Jacobowsky und der Oberst* (1944; Jacobowsky y el coronel), que fue el tema del filme *Yo y el coronel*, y el utópico y póstumo *Stern der Ungeborenen* (1946; El planeta de los que van a nacer).



El Weser en Bremen. El río es navegable, como sus dos afluentes, el Werra y el Fulda, y con ellos constituye una arteria de gran importancia entre las montañas medias alemanas y el mar del Norte.

Wergeland, Henrik Arnold, poeta noruego (Kristiansand, 1808-Kristiania, actual Oslo, 1845). Estudió teología y se dedicó a una intensa actividad político-literaria. Apasionado y con gran imaginación, escribió una infinidad de dramas, farsas, artículos, novelas y poesías cuya temática abarcaba desde los temas históricos y geográficos hasta las cuestiones sociales, religiosas y políticas. Entre sus obras deben citarse: *La Europa liberada* (1831), *El hebreo* (1842), *Historia de la constitución noruega* (1843) y *La hebrea* (1844). Su obra más importante es *La creación, el hombre y el Mesías* (1830), poema dramático que puede considerarse como una especie de *summa* del pensamiento de W.: en ella confluyen, en un conjunto a veces heterogéneo, ideas tomadas del iluminismo y del romanticismo. W., que sostuvo una larga y áspera polémica con Welhaven*, fue un apasionado defensor de la unidad nacional de Noruega y se centró en la obra de educación del pueblo, al que consideraba depositario de los valores culturales y morales de la nación.



Benjamin West: «El tratado de Penn con los indios» (1772); Pennsylvania Academy of the Fine Arts, Filadelfia. El pintor contribuyó a la afirmación del realismo narrativo de fines del siglo XVIII.

Werner, Abraham Gottlob, geólogo y mineralogista alemán (Wehrau, Bunzlau, 1749-Dresde, 1817). Fue el primero que intentó ordenar en materias bien diferenciadas las nociones hasta entonces adquiridas sobre la naturaleza de la corteza terrestre, y separó la mineralogía de los demás sectores de la geología. Por otra parte clasificó los minerales basándose en su naturaleza química y no en los criterios morfológicos.

Werner, Alfred, químico de origen francés (Mulhouse, 1866-Zurich, 1919). Estudió en Zurich con George Lunge y en París con Marcelino Berthelot, y en 1893 fue nombrado profesor extraordinario de Química en Zurich. Realizó importantes estudios de estereoquímica* y elaboró la teoría de la coordinación. En el año 1913 recibió el premio Nobel de Química.

El nombre de W. está ligado a las nuevas concepciones por él enunciadas a propósito de la valencia, distinguiendo las valencias principales de las secundarias; estas últimas se manifiestan como una capacidad del átomo para establecer vínculos después de que han sido saturadas sus valencias principales. Fundándose en esta distin-

ción, W. introdujo el concepto de coordinación y dio la primera explicación satisfactoria de la formación de los complejos (complejo*); W. clasificó racionalmente los numerosísimos compuestos complejos del VIII grupo, y descubrió nuevos tipos de isomería geométrica y óptica.

Weser, río de Alemania, cuya cuenca se encuentra en gran parte en la República Federal Alemana. El W. nace en Münden, al confluir los ríos Werra (280 km) y Fulda (155 km), y desemboca en el mar del Norte, donde forma un estuario navegable incluso para buques oceánicos. El Werra nace en la vertiente sudoccidental de la Selva de Turingia (República Democrática Alemana), desciende hacia el NO., hasta Münden, bordeando estos relieves y la vertiente nororiental del Rhön, y baña Meiningen y Eschwege. El Fulda nace en la parte occidental del Rhön, desciende hacia el N., erosionando el pie oriental del volcán Vogelsberg y del Knüll, y baña Fulda y Kassel; sus afluentes más importantes son el Aune, el Lüder y el Eder. El W. (710 km, comprendido el Werra) atraviesa el Weserbergland aguas abajo de Münden y corre entre el Sollinger, al E., el Reinhards Wald y el Egge Gebirg, al O., a través de la llamada «Puerta de Westfalia». Después de cruzar el canal Mittelland, al O., se adentra en la llanura de la Alemania septentrional y desciende hacia Bremen, bañando Niemburg y recibiendo al Ane y al Aller (162 km), el mayor de sus afluentes, que le reporta las aguas del Leine (192 km). Antes de desembocar, el W. baña las ciudades de Brake, Nordenham y Bremerh. Tanto el W. como el Werra y el Fulda son navegables y constituyen una arteria de fundamental importancia entre las montañas medias alemanas y el mar del Norte.

West, Benjamin, pintor estadounidense (Springfield Chester, Pennsylvania, 1738-Londres, 1820). Siendo todavía muy joven comenzó a destacar como pintor de retratos en Filadelfia, primero, y en Nueva York, más tarde. Sin embargo, pronto se dedicó a la realización de temas históricos y comenzó a adquirir reputación a partir de su lienzo *Susana ante sus jueces*. En 1760 fue a Roma, donde recibió el apoyo de Mengs, y más tarde visitó Florencia, Bolonia y Venecia antes de marchar a Londres (1763), ciudad en la que decidió establecerse después del éxito obtenido por sus cuadros. El rey Jorge III protegió a W. y le hizo numerosos encargos, entre ellos el cuadro *La partida de Atilio Régulo* y la decoración de la capilla real de Windsor y de la sala del mismo castillo. Miembro fundador de la Royal Academy, fue nombrado presidente de dicha Academia a la muerte de Reynolds (1792), pero declinó el honor de ser ennoblecido. A pesar del gran éxito de sus cuadros históricos y bíblicos, explicable en la época en que vivió, la pintura de W. contribuyó fuertemente al naturalismo y al realismo narrativo de fines del siglo XVIII (que tuvo más tarde un desarrollo original en los Estados Unidos precisamente partiendo de su obra), tanto a través de los retratos como mediante sus pinturas con vestidos de la época. Entre sus obras más conocidas figuran *Cristo sanando a los enfermos*, *La muerte del general Wolfe*, *La batalla de la Hogue*, etc.

West, Mae, actriz teatral y cinematográfica estadounidense (Nueva York, 1893). Debutó a la edad de siete años, y muy pronto conoció con gran éxito las diversas formas del teatro ligero. Actriz famosa durante la década de los años «veinte», se dedicó con cierta originalidad y talento a escribir sus propias obras, provocando violentas críticas por la audacia de sus temas. En 1928 el espectacular éxito de *Diamond Lil* marcó el inicio de su carrera cinematográfica, en la que destacó igualmente por su procacidad despreocupada y su exuberante figura, convirtiéndose hasta comienzos de la segunda Guerra Mundial en uno de los personajes más característicos tanto del teatro como del cine estadounidenses.

Westermarck, Edward Alexander, sociólogo y antropólogo finlandés (Helsinki, 1862-Lapiulalili, Finlandia, 1939). Fue profesor de Filosofía en la Academia de Åbo (Finlandia), de Sociología en la universidad de Londres desde 1907 hasta 1930 y de Filosofía en Turku, Finlandia, hasta 1935. W. realizó interesantes trabajos sobre los orígenes sociales, el matrimonio, el sentido ético, etc., y entre 1892 y 1902, importantes estudios etnológicos sobre la cultura marroquí. De sus obras merecen destacarse *The History of Human Marriage* (1891), *The Origin and Development of the Moral Ideas* (1906-1908), *The Belief in Apeira in Morocco* (1920), *Ritual and Belief in Morocco* (1926), *A Short Story of Marriage* (1926), *The Goodness of Gods* (1926), *Memories of my Life* (1927), *Wit and Wisdom in Morocco* (1930) y *Ethical Relativity* (1932).

Westfalia, tratados de, tratados*.

Westminster, abadía de, importante monumento gótico. En un principio parece que fue un monasterio benedictino. El rey Eduardo el Confesor, en su destierro en Normandía, hizo el voto de ir en peregrinación a Tierra Santa si recuperaba el reino, pero el Papa le dispensó el voto mediante la promesa de que continuara o restaurara una abadía en honor de San Pedro. El rey decidió restaurar W., que se convirtió en uno de los santuarios más célebres de la isla. Todos los reyes de Inglaterra después de Guillermo el Conquistador fueron coronados allí, y es el panteón de numerosos reyes, reinas, oradores y poetas.

West Virginia, Virginia* Occidental.

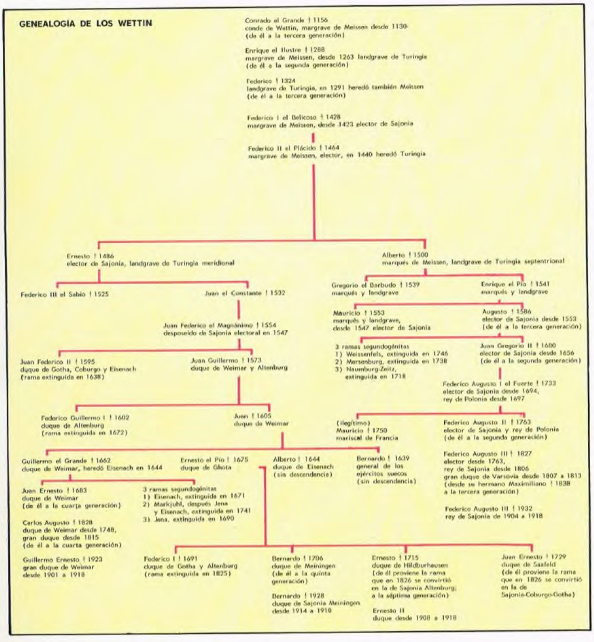
Wettin, familia noble alemana cuyo nombre deriva del castillo de W., sobre el río Saale. En 1130 Conrado el Grande (muerto en 1156), conde de W., fue investido por el emperador Lotario II como margrave de Meissen, y su nieto Enrique (muerto en 1288) se anexionó en 1263 Turingia y mantuvo este territorio en la familia a pesar de los intentos que hicieron los emperadores Adolfo de Nassau y Alberto de Habsburgo de quitárselo. Sin embargo, la adquisición más notable que lograron los W. fue la investidura, por parte de Segismundo de Luxemburgo, a Federico I el Belicoso como duque y elector de Sajonia (1423). A la muerte de Federico II el Plácido (1464) pasaron al primogénito Ernesto (muerto en 1486) el electorado y la Turingia septentrional, mientras que a Alberto (muerto en 1500) le correspondieron Meissen y la Turingia meridional. Fueron descendientes de Ernesto el elector Federico III el Sabio (muerto en 1525), protector de Lutero, y Juan Federico I el Magnánimo (muerto en 1554), jefe de los protestantes de Alemania. Este último, derrotado en Mühlberg (1547) por Carlos V, fue despojado de Sajonia en favor de Mauricio, de la rama Albertina. Los restantes dominios, cambiados en parte por otros y divididos y subdivididos entre los descendientes, dieron origen a las ramas de Altenburg (extinguida en 1672) y de Weimar. En 1640, después de la muerte del duque Bernardo, famoso general protestante discípulo de Gustavo Adolfo de Suecia, la rama Weimar se subdividió en: Weimar, que alcanzó un gran esplendor con Carlos Augusto (1748-1828), protector de Goethe y de Schiller; Gotha, que por sucesivas divisiones dio lugar en 1826 a la tripartición de Sajonia-Meiningen, Sajonia-Altenburg y Sajonia-Coburgo-Gotha, y Eisenach (extinguida en 1664). Todos estos pequeños estados, típicos del fraccionamiento alemán de otros tiempos, existieron hasta la caída del imperio alemán, en 1918. La rama albertina fue elevada por Carlos V a la dignidad electoral en favor del nieto de Alberto, Mauricio (muerto en 1553), y en 1656, a la muerte de Juan Jorge I, se bifurcó en otras cuatro ramas que, a excepción de la primogénita, se extinguieron en el siglo siguiente. De la rama primogénita destacan Federico Augusto I el Fuerte, que se convirtió al catolicismo para poder ceñir la corona de Polonia (1697-1733); Federico Augusto II, que fue también rey de Polonia (1733-1763); Mauricio (muer-



Mae West en «Klondike Annie» (1936), de Raoul Walsh. El filme estaba basado en «Frisco Kate», brillante comedia escrita por la actriz.



Abadía de Westminster. En ella son coronados los reyes de Inglaterra y es además panteón de numerosos reyes y hombres célebres. (Picture Point.)



to en 1750), mariscal de Francia, y Federico Augusto III (1763-1827), fiel aliado de Napoleón I y nombrado rey de Sajonia (1806) y gran duque de Varsovia (1807-1814): en el Congreso de Viena fue despojado en gran parte de sus estados en favor de Prusia. Aunque esta rama perdió importancia después de 1866, siguió reinando hasta la revolución alemana de 1918.

Weyden, Roger van der, pintor flamenco (Tournai, hacia 1400-Bruselas, 1464). Originario de una ciudad de lengua francesa, su nombre era Roger de la Pasture, que tradujo en W. al trasladarse al norte, de habla flamenca. Empezó su formación pictórica en su ciudad natal con Robert Campin (también conocido como Maestro de Flémalle) y parece que gozó de fama desde su juventud. En 1435 marchó a Bruselas y allí conoció probablemente a Van Eyck, cuyas obras ejercieron gran influencia en la evolución de su estilo. A este período pertenecen, entre otras obras, la *Virgen* (1432, colección Thyssen de Lugano), el *Tríptico Braque* del Museo del Louvre y, sobre todo, el dramático *Descendimiento* del Museo del Prado (aproximadamente 1435). En estas obras se pueden observar los caracteres que distinguen la obra de W.: en primer lugar destaca el cuidado en la composición y la disposición armónica de las figuras, de manera que formen un todo cerrado en torno al motivo principal; al equilibrio del conjunto contribuye el estudio de las telas y de los pliegues de los ropajes. Pero lo que distingue a Van der W. es su habilidad para captar los más intensos efectos dramáticos, tanto en los rostros como en la actitud de los personajes.

Para el Ayuntamiento de Bruselas pintó cuatro lienzos dedicados al tema de la Justicia, muy celebrados y admirados por pintores como Durero, pero que desgraciadamente han desaparecido.

En 1450 viajó a Roma, con ocasión del jubileo, y visitó algunas ciudades italianas (Nápoles, Florencia, etc.); si bien su modo de pintar sorprendió a los maestros italianos, Van der W. apenas influyó en ellos, quienes, por otra parte, tampoco dejaron huella en él; al regresar a su patria en 1435, su estilo se acercó al de Van Eyck.

Su producción, muy abundante y actualmente dispersa en numerosos museos, influyó en los pintores flamencos, franceses y españoles hasta principios del siglo XVI. Entre sus obras, además de las ya citadas, destacan el *Juicio Final* (1442-1445), pintado para el Hospital de Beaune en Borgoña; el *Santo Sepelio* (1450) de los Uffizi de Florencia; el retablo de la Cartuja de Miraflores, del cual actualmente se conserva parte en la Capilla Real de Granada y parte en el Metropolitan Museum de Nueva York y en Berlín; el retablo de los Sacramentos, que se conserva en el Real Museo de Bellas Artes de Amberes; la *Crucifixión* (1462) de El Escorial (Madrid), etc. Es autor de magníficos retratos, como el de mujer de la National Gallery de Washington, el supuesto *Lionello d'Este* del Metropolitan Museum de Nueva York, el de *Felipe de Croy* del Museo de Amberes y el *Hombre de la Flecha* de los Museos Reales de Bruselas. Entre sus numerosos discípulos y continuadores destaca Dierick Bouts.

W.F.T.U. *(World Federation Trade Union),* siglas correspondientes a la Federación Sindical Mundial, que en 1945 reemplazó a la Federación Sindical Internacional, tras integrarse en ésta los sindicatos soviéticos, y cuya acción se inspira en los principios de la lucha de clases y del socialismo. En 1949 se acordó la creación de la Confederación Internacional de Sindicatos Libres, con sede en Bruselas, de la que quedaron excluidos los comunistas.

Whale, James, actor, escenógrafo, director teatral y realizador cinematográfico inglés (Dudley, Staffordshire, 1898-Hollywood, 1957). Inició su actividad teatral en 1918 como actor, para pasar después a la dirección y la escenografía, obteniendo su principal éxito con la obra de Robert C. Sheriff *Journey's End*. Su labor cinematográfica nació en Hollywood en 1931 con la realización de *Frankenstein*, feliz filme que, además del éxito que le proporcionó este personaje, le convirtió en el mejor especialista en el género de filmes de terror, cualidad que confirmó en 1933 con *El hombre invisible*, en donde nuevamente desarrolló con gran eficacia los efectos espectaculares de este género.

Wharton, Edith, escritora estadounidense (Nueva York, 1862-Saint-Brice-sous-Forêt, Francia, 1937). Nacida en el seno de una familia de la rica burguesía americana, recibió una refinada educación y realizó innumerables viajes al extranjero para profundizar en sus conocimientos sobre literatura y costumbres. Comenzó a escribir desde muy niña, pero sólo después de su matrimonio con el banquero Edward W. pudo dedicarse por completo a su actividad de escritora. Al quedarse viuda se estableció en Europa definitivamente, y eligió Francia como su segunda patria. En sus novelas, escritas en la línea del naturalismo y siguiendo el ejemplo de penetrante y estudiada investigación psicológica y de dominio artístico de su amigo Henry James*, W. retrató la sociedad aristocrática y americana de su tiempo en su progresiva disgregación interior, superada por los nuevos valores de la potencia y del dinero. Entre sus obras merecen citarse: *The House of Mirth* (1905; La casa de la alegría); *Ethan Frome* (1911; Condenados a la vida); *The Custom of the Country* (1913; La costumbre del país); *The Age of Innocence* (1920; La edad de la inocencia), que le valió el premio Pulitzer, etc.

Wheatstone, sir Charles, físico británico (Gloucester, 1802-París, 1875). Fabricante de instrumentos musicales, se dedicó muy pronto a los estudios de acústica. Se ocupó también de la óptica (en 1833 inventó el estereoscopio*) y señaló la posibilidad del análisis químico espectroscópico. Entre los inventos más importantes que realizó



Roger van der Weyden dejó numerosos retratos de intensa penetración psicológica. «El hombre de la flecha»; Museos Reales, Bruselas. (Foto IGDA.)



James Abbott Whistler: «Old Battersea Bridge: Nocturne Blue and Gold» (1865); Tate Gallery, Londres. El pintor estadounidense se orientó hacia la búsqueda de refinadas composiciones tonales y fue asimilando la condición expresiva de la pintura a la de la música.

en el campo eléctrico destaca el puente de su nombre, que empleó para medidas eléctricas. Además, W. es digno de mención por sus trabajos encaminados a hacer más rápidas y automáticas las transmisiones telegráficas. Con el aparato inventado por él se podían transmitir 2.500 palabras por hora. El sistema W. consistía en preparar tiras de papel con agujeros circulares con el fin de reproducir líneas y puntos según el alfabeto Morse*. Las tiras se hacían pasar por el transmisor, bajo dos varillas cilíndricas verticales animadas por un movimiento alterno; cuando las varillas penetraban en los agujeros cerraban el circuito. A W. se deben también los primeros proyectos de líneas telefónicas submarinas y un proyecto (1840) de unión telegráfica entre Dover y Calais.

whisky, bebida espirituosa destilada procedente de la fermentación de un cereal, generalmente malta. Contiene del 40 al 60 % de alcohol etílico y debe su aroma especial a los ésteres y aldehídos que se forman durante el proceso de maduración en cubas. Originariamente se empezó a destilar el w. en Irlanda y Escocia.

Whistler, James Abbott, pintor estadounidense (Lowell, Massachusetts, 1834-Londres, 1903). Vivió en Europa desde muy joven, y en 1855 se estableció en París, donde conoció a Fantin-Latour, a Courbet y a los impresionistas. A partir de 1863 fijó su residencia en Londres, y allí descubrió los grabados japoneses y las porcelanas chinas: fascinado por su finura cromática y su concisa elegancia formal, orientó su arte hacia la búsqueda de refinadas combinaciones tonales y fue asimilando la condición expresiva de la pintura a la de la música. Si la inspiración china era ya evidente en las *Princess from the Land of Porcelain* (1865), su exotismo encontró la máxima expresión en la decoración de la Peacock Room, realizada por Layland en Londres (1876-1877). W. fue considerado precursor de los simbolistas, quienes lo invitaron en 1886 a exponer con «Les Vingts» en Bruselas. Durante este período (1884-1896) vivió en París, donde abrió una escuela de pintura, pero en sus últimos años volvió a Londres para dedicarse a una refinada pintura de retratos. Expresó su concepción, en cuya base arte y vida coinciden en un plano estético, excluyendo todo vínculo social (fue acérrimo enemigo de Ruskin, contra el que intentó un proceso por difamación), en el libro *The Gentle Art of Making Enemies* (1890). Publicó también *The Baronet and the Butterfly* (1899).



El director inglés James Whale, inspirándose en la novela homónima del escritor H. G. Wells, dirigió en 1933 el filme «El hombre invisible».

White, Andrew Dickson, historiador, pedagogo y diplomático estadounidense (Homer, 1832-Ithaca, 1918). Fue profesor de Historia y Literatura inglesas en la universidad de Michigan de 1863 a 1867. Nombrado senador en 1864, fundó con su amigo Ezra Cornell la universidad Cornell y fue su primer director. Fue embajador en Alemania de 1879 a 1881 y de 1897 a 1902. En el intermedio de estos dos períodos también representó a su país en Rusia (1892-1894). Sus obras más importantes son: *Autobiography; A history of the Warfare of Science with Theology in Christendom; Seven Great Statesmen in the Warfare of Humanity with Unreason.*

White, Edward Higgins, astronauta estadounidense (San Antonio, Texas, 1930-Cabo Kennedy, 1967). Fue elegido astronauta en septiembre de 1962. Su primer viaje al espacio lo realizó a bordo del Geminis 1V, en junio de 1965, en el cual se llevó a cabo el primer «paseo por el espacio» de un astronauta de la N.A.S.A. W. permaneció 20 minutos fuera de la cápsula. Dos años más tarde murió con otros dos compañeros más dentro de la cápsula Apolo I cuando se preparaba un vuelo simulado.

White Sands, uno de los primeros campos utilizados en Estados Unidos para la prueba de cohetes. Está situado en Nuevo México y desde 1946 se ensayaron en él los cohetes V-2 encontrados en Alemania, aplicándolos a la investigación meteorológica. Posteriormente se han realizado ensayos de cohetes de corto alcance.

Whitehead, Alfred North, filósofo inglés (Ramsgate, Ken, 1861-Cambridge, Massachusetts, 1947). Después de estudiar en Sherborne (Dorset) y en Cambridge, donde enseñó matemáticas, fue elegido miembro de la Royal Society en 1898. Hasta 1924 enseñó matemáticas en la universidad de Londres y desde 1925, filosofía en la universidad de Harvard, en Cambridge (Estados Unidos). Entre sus obras destacan: *A Treatise of Universal Algebra, with Applications* (1898); *Principia Mathematica* (1910-1913), en colaboración con Bertrand Russell*; *The Concept of Nature* (1920); *Science and the Modern World* (1925); *Function of Reason* (1929); *The Aims of Education* (1929); *Process and Reality, an Essay in Cosmology* (1929), y *Essays in Science and Philosophy* (1947).

De sus estudios científicos lógico-matemáticos, a través de una decisiva crítica de los métodos y de los conceptos utilizados por los científicos, W. llegó a delinear en los últimos años de su vida un vasto sistema metafísico, en el que todo aspecto del universo encuentra adecuada defini-

ción y justificación. Su «filosofía del organismo» se basa en conceptos o categorías fundamentales de evolución emergente, de organicidad de los órdenes cósmico y social, cuyos elementos forman una trama móvil universal. Las meditaciones e investigaciones de W. pasan de la metodología científica a las investigaciones sobre la estructura de la categoría del universo; de la teoría del conocimiento sensible a los más complejos procedimientos lógico-matemáticos; de la descripción de la función de Dios como unidad inmanente en el devenir de la realidad a la justificación de la experiencia religiosa de los pueblos y de los individuos; de la intuición estética del universo a la visión del desarrollo progresivo del mundo, de la sociedad y de la historia; de la descripción autobiográfica del ambiente cultural de su juventud a los más complejos problemas de la educación moderna.

Todo el esfuerzo especulativo de W. estaba dirigido a dar un nuevo significado a la investigación científica, a la cultura, a la educación, a la civilización moderna.

Whitman, Walt, poeta estadounidense (West Hills, Long Island, 1819-Camden, Nueva Jersey, 1892). En 1824 se trasladó con su familia a Brooklyn, donde asistió a las escuelas elementales, y a los doce años comenzó a trabajar como tipógrafo, después de abandonar los estudios. Posteriormente prefirió la actividad periodística a la breve y esporádica profesión de maestro ambulante y asumió la dirección del *Daily Eagle* de Brooklyn (1846). Pero interrumpió su carrera periodística después de un viaje a Nueva Orleans que le reveló muchas cosas acerca de sí mismo y de su vocación poética; en 1855 publicó, con medios propios, un pequeño volumen de doce poesías que constituía el embrión de las *Leaves of Grass* (Hojas de hierba). Nuevas ediciones, aumentadas y corregidas, hicieron de *Leaves of Grass* el libro perenne de la existencia de W., quien no le confirió estructuración definitiva hasta los últimos días de su vida. Pero la historia de esta obra, que convirtió a su autor en el «vate de América», no estuvo exenta de fuertes polémicas,



Walt Whitman. Sus versos, cercanos a la prosa, recuerdan los versículos bíblicos y sus enumeraciones reiterativas ofrecen una visión caótica del mundo.

de consecuencias dramáticas para la vida del escritor. W. abrazó, desde el comienzo, la causa de Lincoln; en 1862 marchó a Virginia para asistir a su hermano, herido en un combate, y prestó después su colaboración como enfermero en Washington, hasta el final de la guerra. Una acusación de «obscenidad» le hizo perder, en 1865, el puesto de funcionario gubernativo que ocupaba desde algún tiempo, pero sus amigos le consiguieron un nuevo y cómodo trabajo, que desempeñó durante ocho años. En 1871 publicó el volumen en prosa *Democratic Vistas* (Perspectivas democráticas), formado por textos más bien inconexos, donde individualizó el deber fundamental de la futura América en la búsqueda de una total armonía entre el desarrollo individual y la responsabilidad social del individuo. Dos años después, tras un primer ataque de parálisis, comenzó para W. el período más dramático de su vida; se retiró entonces a la casa de su hermano, en Camden (Nueva Jersey). W. alternó la escritura de sus memorias personales con la constante y amorosa puesta al día de las sucesivas ediciones de *Leaves of Grass*; quiso que esta poesía fuese «un canto del gran orgullo que el hombre tiene de sí mismo», sin reconocer jamás límites a la búsqueda de la compleja psicología humana. Paralelamente, intentó formular una nueva mitología nacional y definir su visión del «sueño americano», en armonía con las grandes transformaciones de la sociedad. En 1881 fue retirada una nueva edición de *Leaves of Grass* con el pretexto de inmoralidad y en 1882 publicó otro volumen en prosa, *Specimen Days*, sobre sus experiencias de guerra y notas biográficas. Póstumamente fueron publicados sus *Complete Prose Works* (1892), *Autobiographia* (1892), *The Gathering of the Forces* (1920), *Sit and Look Out* (1932), *The Collected Writings* (1961) y *Correspondence* (1961).

La obra de W., como escribió Matthiessen*, «asumió inevitablemente proporciones cósmicas» y no careció de profundas contradicciones, pero es sintomático que a su función liberadora se unan experiencias tan diversas como las de Sandburg*, Pound* y Allen Ginsberg. Junto con Emerson*, Thoreau, Hawthorne* y Melville*, W. fue uno de los grandes protagonistas de lo que se ha definido como «renacimiento americano».

Wicksell, Knut, economista sueco (Estocolmo, 1851-Stocksund, 1926). Profesor de la universidad de Lund desde 1900 hasta 1916, W. contribuyó notablemente a la evolución de la ciencia económica, a la que enriqueció introduciendo, con la noción de equilibrio monetario, la teoría monetaria en la teoría económica general. Según W., el equilibrio monetario, es decir, la estabilidad de los precios, se puede realizar solamente cuando son iguales, por un lado, la oferta y la demanda de los bienes de consumo y, por otro, la inversión y el ahorro. El factor determinante de tal equilibrio, afirmaba W., reside en la igualdad entre el tipo de interés vigente en el mercado (interés monetario) y el tipo de interés «natural», es decir, el rendimiento que los empresarios esperan obtener de la inversión de los capitales tomados a préstamo. Este equilibrio no se establecería automáticamente, sino que los posibles desequilibrios provocados por cualquier causa tenderían a agravarse y originarían procesos acumulativos de recesión (cuando el interés monetario supera al interés natural) y de expansión (cuando el interés monetario es inferior al interés natural), procesos que sólo podría corregir la política bancaria de crédito. La influencia de W., escasa durante su vida, se hizo sentir de modo determinante a partir de 1930.

De entre sus principales obras destacan: *Geldzins und Güterpreise* (1898; Interés monetario y precio de los bienes) y *Vorlesungen über Nationalökonomie* (1901-1906; Lecciones de economía política).

Widmark, Richard, actor cinematográfico estadounidense (Sunrise, Minnesota, 1915). Comenzó su actividad artística en la radio, para pasar después al teatro y posteriormente al cine, donde se afirmó como intérprete de héroes positivos o negativos de amplio sabor popular. Con una amplia labor cinematográfica, sus cualidades dramáticas han destacado principalmente en *El beso de la muerte* (1947), de Henry Hathaway, *La calle sin nombre* (1948), de William Keighley, *Pánico en las calles* (1950), de Elia Kazan, y *Vencedores y vencidos* (1961), de Stanley Kramer.



El actor cinematográfico Richard Widmark en una de sus mejores interpretaciones: «Vencedores y vencidos», de Stanley Kramer.

Widukind, noble de Westfalia que alentó y dirigió la resistencia de los sajones ante la acción conquistadora de Carlomagno. Su triunfo más notable fue la destrucción del ejército enviado por el rey de los francos para ocupar vastas zonas de Sajonia, que parecían dispuestas a someterse. La victoria de W. encendió de nuevo la guerra a escala nacional durante tres años, pero finalmente los sajones se rindieron extenuados por la potencia militar de Carlomagno; W. se entregó a Carlomagno y pasó como rehén a la corte carolingia, donde en el año 785 se hizo bautizar. No se sabe con certeza del paradero de W. a partir de esta fecha; algunos genealogistas de los siglos XVII y XVIII le atribuyeron el origen de nobles familias europeas, tales como la de Saboya, Wettin, etc.

Wiechert, Ernst, escritor alemán (Forsthaus Kleinort, Prusia oriental, 1887-Uerikon, Suiza, 1950). De naturaleza melancólica e introvertida, sostenida por una aguda conciencia religiosa, W. reveló desde sus primeras obras, *Wald* (1922; Bosque) y *Der Totenwolf* (1924; El lobo de los muertos), los componentes esenciales de su arte de narrador: lirismo en la prosa y nostálgico cariño por la pureza de la naturaleza, todavía más evidentes en *Die Flöte des Pan* (1930; La flauta de Pan) y *Hirtennovelle* (1955; Novela pastoril). De las numerosas novelas que W. escribió en el período de mayor actividad, todas en la línea de la renuncia y la humilde sencillez, deben citarse *Die Majorin* (1934; La señora), *Wälder und Menschen* (1936; Bosques y hombres) y *Das einfache Leben* (1939; La vida simple). Perseguido por el nacismo, estuvo algunos meses en el campo de concentración de Buchenwald, de donde salió minado física y espiritualmente, y permaneció bajo vigilancia de la policía secreta hasta 1945. En 1948 se trasladó a Suiza. Las experiencias de la persecución están reflejadas en *Der Totenwald*

(1945; El bosque de los muertos) y, con menor intensidad, en *Missa sine nomine* (1950), obra en la que W. vuelve a propugnar su ideal de renuncia y retiro del mundo.

Wieland, Christoph Martin, escritor alemán (Oberholzheim, Biberach, 1733-Weimar, 1813). Estudió leyes en la universidad de Tubinga y en 1751 compuso el poema didascálico *Die Natur der Dinge* (La naturaleza de las cosas). En Suiza, donde permaneció de 1754 a 1760, escribió versos de inspiración pietista y sentimental: *Sympathieen* (1755; Simpatía), *Empfindungen eines Christen* (1756; Sentimientos de un cristiano), pero después de volver a Biberach, en calidad de canciller, se avivó en él la disensión interior entre las ideas pietistas y el iluminismo, por el que se sentía cada vez más atraído. En 1765, después de la novela *Don Sylvio de Rosalva* y de las narraciones *Komische Erzählungen* (1765; Narraciones cómicas), W. afirmó plenamente su mundo expresivo y la elegancia y sensatez de su estilo. Con *Agathon* (1767; Agatón), W. se mostró partidario de un ideal de humanidad terrena que encontró oportuno eco en las voces más altas de la literatura clásica. Nombrado profesor de la universidad de Erfurt (1769), W. escribió la obra *Der goldene Spiegel* (1772; El espejo de oro) y fundó en Weimar el *Deutscher Merkur* (Mercurio alemán, 1773-1810), revista que contó con colaboradores ilustres y fue palestra del mundo político. Amigo de Goethe, W. hizo que el clasicismo dejara en Weimar profundas raíces y dio con *Oberon* (1781), en octavas, el mejor y más típico fruto de su arte caprichoso.

Wieland, Heinrich Otto, químico alemán (Pforzheim, 1877-Munich, 1957). Se graduó en Munich en 1901, donde enseñó química hasta 1953, y dirigió sus investigaciones hacia varios sectores de la química orgánica. Se interesó por la reacción entre compuestos que poseen dobles enlaces entre los átomos de carbono y los compuestos oxigenados del nitrógeno. Sus estudios sobre las *hidracinas* le llevaron al descubrimiento de radicales libres (radical*) con nitrógeno bivalente y tetravalente, distinguibles mediante bandas características del espectro. Estudió también el mecanismo de nitración y halogenación del benceno, el comportamiento de los ácidos biliares y la estructura de algunos alcaloides y pigmentos colorantes.

Tiene especial importancia la teoría, enunciada por W., de la hidrogenación para aclarar algunas reacciones de carácter biológico. Por sus investigaciones sobre los ácidos biliares obtuvo en 1927 el premio Nobel de Química.

Wien, Wilhelm, físico alemán (Gaffken, Prusia Oriental, 1864-Munich, 1928). Estudió sucesivamente en las universidades de Gotinga, Heidelberg y Berlín y fue profesor en diversas universidades alemanas. Sus investigaciones le llevaron a establecer la llamada «primera ley de Wien», que expresa la distribución de la energía del espectro de emisión del cuerpo* negro en función de la temperatura absoluta y de la frecuencia de las radiaciones emitidas, ley que es un caso particular de la fórmula de Planck para la radiación del cuerpo negro. La «segunda ley de Wien» establece que el máximo de emisión para una determinada longitud de onda λ_m debe desplazarse hacia valores de λ menores al aumentar la temperatura absoluta del cuerpo negro que emite la radiación (en otros términos, cuanto más elevada sea la temperatura de una fuente, más rica en rayos ultravioletas será la radiación). A W. se deben, además, importantes estudios sobre los rayos canales; W. demostró que estos rayos están constituidos por iones cargados positivamente que se desvían por acción de campos eléctricos y magnéticos, como también efectuó medidas precisas sobre la longitud de los recorridos de los iones.

Wiene, Robert, director cinematográfico y teatral alemán (¿Dresde?, 1881-París, 1938). Se dedicó primeramente al teatro, como actor y director, para pasar en 1914 al cine, en el que obtuvo en 1919 el mayor éxito de su carrera con *El gabinete del doctor Caligari*, considerada como la obra maestra de la cinematografía expresionista. Al éxito de este filme contribuyeron, con gran eficacia, la escenificación de Carl Mayer, la interpretación de Conrad Veidt y la gran escenografía. Ligado a partir de entonces con la corriente expresionista, realizó sin mayor éxito *Genuine* (1920), *Raskolnikow* (1923) e *I.N.R.I.* (1924).

Wiener, Otto, físico alemán (Karlsruhe, 1862-Leipzig, 1927). Fue primeramente profesor en las universidades de Aquisgrán y Giessen y después, en 1899, le encargaron la dirección del Instituto de Física de Leipzig. W. se ocupó especialmente de los estudios de óptica. Con gran precisión produjo ondas luminosas estacionarias haciendo reflejarse perpendicularmente una luz monocromática sobre una lámina reflectante, junto a la cual había colocado un cristal recubierto con una película de cloruro de plata, de modo que formara un pequeño ángulo con la superficie del espejo; en la película se producían franjas de interferencia con los vientres y nudos típicos de las ondas estacionarias. Esta experiencia es fundamental en cuanto permite establecer que los fenómenos ondulatorios de la luz son producidos por las oscilaciones (conforme a la teoría de Maxwell*) del vector campo eléctrico de una onda electromagnética.

Wifredo el Velloso, primer conde independiente de Barcelona (873-898), hijo de Sunifredo de Urgel. Luchó contra los musulmanes, se



Robert Wiene. Una secuencia de «El gabinete del doctor Caligari» (1919), filme considerado la obra maestra de la cinematografía expresionista.

apoderó de las comarcas de Ripoll, Vich y Montserrat y en su impulso reconquistador llegó hasta la desembocadura del Llobregat. Fundador junto con su esposa Winidilda de los monasterios de San Juan de las Abadesas (875) y de Ripoll (888), en el año 895 heredó el condado de Cerdaña de su hermano Miró y sucedió en el de Gerona al conde Dela. Al morir repartió sus condados entre sus hijos: Wifredo Borrell, futuro Wifredo II (condados de Barcelona, Gerona y Ausona), Miró (condados de Conflent, Besalú y Cerdaña) y Sunifredo (condado de Urgel). A partir del gobierno de Wifredo el Velloso el condado de Barcelona comenzó, de hecho, su etapa de independencia de la soberanía francesa.

Wigner, Eugene Paul, físico estadounidense de origen húngaro (Budapest, 1902). Realizó sus estudios primero en Budapest y posteriormente en Berlín; desde 1938 es profesor de Física matemática en la universidad de Princeton. En 1937 W. formuló una teoría del núcleo* atómico en la cual admite la existencia de fuerzas de canje de corto alcance entre los nucleones, independientes de su carga eléctrica y de su spin.

En 1939, W. fue uno de los que promovieron las investigaciones para la realización de la bomba atómica y dio una aportación considerable a tales investigaciones. En el cuadro de los estudios sobre reactores nucleares, W. observó que las



Christoph Martin Wieland y su familia en una pintura de Georg Melchior Kraus; Landesbibliothek, Weimar. El escritor alemán, amigo de Goethe, fue también traductor insigne: son célebres sus versiones de Shakespeare, Horacio y Luciano. (Foto Gilardi.)



Arriba, Oscar Wilde en una caricatura de Ape (Carlo Pellegrini), aparecida en «Vanity Fair» en mayo de 1884; abajo, ilustración de Aubrey Beardsley (1894) para el drama de Wilde «Salomé», producto típico del decadentismo decimonónico.



radiaciones nucleares, al atravesar los sólidos, disipan su energía, no sólo en ionizaciones y excitaciones de los átomos y moléculas, sino también en el desplazamiento de los átomos de sus posiciones de equilibrio; este fenómeno constituye el «efecto Wigner», que mostró su importancia por lo que respecta a los moderadores de grafito de los reactores nucleares, en los que se producen daños importantes *(damage*, en inglés).

En 1963, W. recibió el premio Nobel de Física junto con Jensen* y María Goeppert* Mayer, por su aportación a la teoría del núcleo atómico y de las partículas elementales, especialmente por el descubrimiento y la aplicación de los principios de simetría.

Wilde, Oscar, escritor inglés de origen irlandés (Dublín, 1854-París, 1900). Nacido en el seno de una familia aficionada a la literatura, recibió esmerada educación en los mejores centros culturales de la época. Su formación quedó truncada por la homosexualidad y por cierta actitud inconformista surgida de su carácter indolente y sarcástico. Pasó parte de su niñez en Francia, país de adopción y en la lengua del cual escribió algunas comedias. Estudió en el Trinity College de Dublín y en el Magdalen College de Oxford, donde vivió apasionadamente las ideas disolventes de John Ruskin. Al principio se sintió atraído por la lírica decadentista de fines del siglo XIX y escribió *Ravenna* (1878) y *Poems* (1881), de escaso valor; llenos de concesiones y extravagancias, sin embargo, atrajeron la atención de los aficionados a las novedades; poco después marchó a Estados Unidos para dar una serie de conferencias desenfadadas sobre el prerrafaelismo y el esteticismo decimonónicos. En París escribió un poema trasnochado, *La esfinge*, y dos dramas truculentos y seudorrománticos, *The duchess of Padua* (1883; La duquesa de Padua) y *Vera*. Su gran facilidad de palabra, el cáustico humor y cierto pintoresquismo le crearon una aureola no corroborada por ninguna de sus creaciones posteriores. Entre 1885 y 1891 se dedicó a la novela, a los cuentos y a los relatos; entonces publicó *The Happy Prince* (1888; El príncipe feliz), *Lord Arthur Savile's Crime and other Stories* (El crimen de lord Arthur Saville y otros cuentos), *The Picture of Dorian Gray* (1891; El retrato de Dorian Gray) y los ensayos reunidos en *Intentions* (1891; Intenciones). Ni una sola de estas obras aportó novedad alguna; el estilo elegante y poético sustituyó a lo verdaderamente humano; poco después decidió pasarse al teatro, campo en que consiguió efímeros y ruidosos éxitos. A la época iniciada por *Salomé* (1891) siguieron sus mejores obras, *Lady Windermere's Fan* (1892; El abanico de lady Windermere), *A Woman of No Importance* (1893; Una mujer sin importancia), *An Ideal Husband* (1895; Un marido ideal) y *The Importance of Being Earnest* (1895; La importancia de llamarse Ernesto). En ellos supo adaptar la influencia francesa a la mentalidad de una sociedad ansiosa de novedades y tradicional al mismo tiempo. Mientras tanto, W. se fue hundiendo lentamente en su vicio; mantuvo relaciones escandalosas e intermitentes con lord Alfred Douglas y, denunciado por el padre de éste, fue condenado a dos años de prisión; fruto del tiempo pasado en la cárcel fueron las terribles confesiones del póstumo *De profundis* (1905), documento impresionante de su época, y la magistral *Ballad of Reading Gaol* (1898; Balada de la cárcel de Reading). En 1897, cumplida la condena y ante el desprestigio en su patria, se estableció en Francia con el nombre de Sebastian Melmoth. En su perversión, W. no tuvo la grandeza de alma de otros geniales degenerados (piénsese en André Gide, a quien W. conoció en Argelia), sino que se fue hundiendo sin esperanza. Como escritor, si bien fue un elegante intérprete del decadentismo decimonónico, no puede ser un clásico ya que no aportó nada positivo a las letras de su tiempo. La excesiva propaganda de crónica escandalosa de sociedad lo puso en el candelero, tras lo cual quedó un nombre y una actitud ante la vida.

Wilder, Billy, director, escenógrafo y productor estadounidense, de origen austríaco (Viena, 1906). En 1929 debutó en Berlín como escenógrafo y, con el advenimiento del nazismo, se trasladó a los Estados Unidos, donde continuó su actividad, sobre todo en colaboración con Ernest Lubitsch (*Ninotchka*, 1939). Director desde 1942, inicialmente se dedicó a la comedia, donde destacó por su vivacidad y su exquisito y malicioso estilo vienés. Posteriormente obtuvo gran éxito con el filme dramático *The Lost Week-End* (1945); a partir de entonces unió ambos géneros en un buen estilo y un correcto empleo de medios. Ha realizado obras de gran interés, como *El crepúsculo de los dioses* (1950), *El gran Carnaval* (1951), *El águila solitaria* (1957), *Con faldas y a lo loco* (1959) y *El apartamento* (1960).

Wilder, Thornton, escritor y autor dramático estadounidense (Madison, Wisconsin, 1897). Obtuvo la licenciatura de letras en la universidad de Yale y marchó a Italia para cursar estudios en la Academia Americana. Su estancia en Roma fue circunstancia decisiva en su formación espiritual, que se pone de manifiesto en su obra de novelista. La inspiración poética de W. se revela en la pureza de su estilo y en la evocación de los mundos clásicos remotos, que requieren un estudio retrospectivo audaz, pero siempre sereno. Más importante es su obra de dramaturgo: al primer trabajo, que podemos definir como experimental, siguieron una colección de diecisiete «dramas en miniatura» (de tres minutos cada uno) y, en 1931, una segunda colección de actos únicos *The long Christmas Dinner* (La gran cena de Navidad), en los que afloran ya sus dotes de técnica y ritmo que más tarde afirmaría en *Our Town* (1938; Nuestra ciudad), Premio Pulitzer 1938. De entre sus obras destacan, además de las citadas: *The Skin of our Teeth* (La familia Antropus, Premio Pulitzer 1942); *The Ides of March* (1948; Los idus de marzo), y *The Alcestiad* (1955; La Alcestiada), libre adaptación del *Alcestes* de Eurípides. Autor de un teatro refinado y no comercial, W. sigue siendo una figura en el mundo teatral norteamericano: al violento realismo de sus contemporáneos él contrapone el lirismo y la atmósfera encantada de su inspiración.

Wilkes, Charles, explorador estadounidense (Nueva York, 1798-1877). Formó parte de la marina militar, en la que adquirió cierto prestigio, hasta el punto de serle encomendado la exploración de los Mares del Sur y del Antártico. En agosto de 1838 partió con seis naves de Hampton Roads y, tras alcanzar la Tierra del Fuego, siguió hacia el S. hasta costear la Tierra de Graham, al E., y llegar a los 70º de latitud S. Evitando los hielos y después de invertir la ruta, W. se adentró en el océano Pacífico y alcanzó los archipiélagos de Tuamotú y Samoa; de allí se dirigió hacia Australia y, en diciembre de 1839, partió de Sidney hacia el S. y costeó la sección oriental de la Antártida, que tomó su nombre.

De nuevo en ruta hacia el NE., W. exploró los archipiélagos de las Fidji y de las Hawaii y arribó a la costa occidental de los Estados Unidos, de la que hizo un levantamiento cartográfico. Des-



Billy Wilder. Una escena del filme «El águila solitaria» (1957), inspirado en la empresa de Charles Lindberg; protagonista, James Stewart.



En un viaje de exploración por el Pacífico (1838-1842) Charles Wilkes llegó a la Antártida y visitó la región más tarde llamada Tierra de Wilkes.



Los principales esfuerzos de H. Wilson se han dirigido a mantener el valor de la libra esterlina y a conseguir la entrada de Gran Bretaña a la CEE.

pués, a través del Pacífico y del Indico, doblando el Cabo de Buena Esperanza llegó a la costa atlántica estadounidense. Los relieves costeros efectuados por W. dieron la sensación exacta de la continentalidad de la Antártida, demostrada después.

Wilkins, George Hubert, explorador australiano (Mount Bryan East, 1888-Flamlingham, Massachusetts, 1958). Concluyó los estudios de ingeniería en Australia y participó en la Canadian Arctic Expedition (1913-1918) y en la British Imperial Antarctic Expedition (1920-1921). Entre 1926 y 1927 realizó varios vuelos de exploración sobre el océano Glacial Ártico, en uno de los cuales atravesó el casquete polar, desde Alaska hasta el archipiélago de las Spitsbergen. Durante 1928 y 1929 operó en las regiones antárticas con frecuentes vuelos desde las Shetland australes, donde tenía su base: el resultado más interesante fue el levantamiento cartográfico de la Tierra de Graham y el descubrimiento de varias islas.

En 1931 emprendió una desafortunada expedición con un submarino bajo la banquisa del océano Glacial Ártico; entre 1933 y 1936 participó, como comandante de la nave *Wyatt Earp*, en las expediciones antárticas organizadas y financiadas por el americano Lincoln Ellsworth. Escribió: *Undiscovered Australia* (1928), *Flying the Arctic* (1928), *Under the North Pole* (1931) y *Throughts through Space* (1942).

Wilson, Angus, escritor inglés (Bexhill, Sussex, 1913). Inició su actividad literaria en los últimos años de la segunda Guerra Mundial y se dio a conocer a la crítica y al público con sus novelas *The Wrong Set* (1949; La parte equivocada) y *Such Darling Dodos* (1950; Aquellos queridos dichos). Con la publicación de *Hemlock and After* (1952; La cicuta y después) y *Anglo-Saxon Attitudes* (1956; Antes de que sea tarde), se reveló como narrador lleno de fuerza e interesante por el proyecto ambicioso de sus novelas, en las que se recorren diversos sectores de la sociedad inglesa en una sátira de las costumbres referida a positivos valores morales. De entre sus demás novelas destacan *The Middle Age of Mrs. Eliot* (1958; Una señora de mediana edad), *The Old Men at the Zoo* (1961; Los viejos del zoo) y *Late Call* (1965; La vocación tardía).

Wilson, Charles Thomson Rees, físico inglés (Glencorse, Edimburgo, 1869-Pentland, 1959). Trabajó en el laboratorio Cavendish de Cambridge, fue profesor en Cambridge, socio de la Royal Society y obtuvo el premio Nobel de Física en 1927. W. se dedicó a las investigaciones referentes a los iones* que actúan en el aire con núcleos de condensación del vapor de agua dando lugar a las precipitaciones atmosféricas en el aire sobresaturado de vapor. Mientras realizaba estos estudios ideó la cámara* de niebla de W., instrumento que ha resultado de excepcional utilidad en la investigación de los fenómenos nucleares; basta citar la detección fotográfica de la desintegración de átomos bombardeados con partículas α y el descubrimiento del electrón positivo (1932). La cámara de W. ha sido esencial para las investigaciones sobre los rayos cósmicos* y las partículas elementales.

Wilson, Edmund, escritor y crítico estadounidense (Red Bank, Nueva Jersey, 1895). En 1916 se graduó en la universidad de Princeton y más tarde debutó como periodista. Después de participar en la primera Guerra Mundial, fue director de *Vanity Fair* (1920-1921) y codirector de *The New Republic* (1926-1931). Tras el éxito de *Axel's Castle* (1931; El castillo de Axel), amplio estudio sobre el simbolismo francés, W. consolidó su fama con *The Wound and the Bow* (1941; La herida y el arco). Influenciado por el marxismo, visitó la Unión Soviética y escribió (1936) un informe de su viaje, al que siguió el volumen sobre Lenin *To the Finland Station* (1940; Biografía de una idea). Autor de novelas, dramas y ensayos, en 1963 suscitó quejas con un polémico folleto contra los impuestos; su crítica, de planteamiento historicista, tuvo gran influencia en los Estados Unidos antes de la segunda Guerra Mundial.

Wilson, Harold, economista y político británico (Huddersfield, 1916). Estudió en las universidades de Cambridge y Oxford y fue profesor en esta última cuando tenía 21 años. Durante la segunda Guerra Mundial se dedicó a la política y muy pronto se integró en el partido laborista. En 1945 fue nombrado diputado y en 1947, cuando no contaba más que 31 años, el primer ministro Attlee le confió el Ministerio de Comercio de su Gobierno. Dimitió en 1951, pero tres años después entró de nuevo en el Gobierno del laborista filoamericano Gaitskell. Al morir éste en 1963, quedó W. como el hombre más prometedor y de mayor prestigio dentro del partido laborista. Elegido jefe del partido, lo llevó a la victoria en las elecciones de 1964 y, posteriormente, en las de 1966, cuando después de dos años de gobierno obtuvo en los Comunes una mayoría de 97 votos.

Jefe del gobierno británico de 1964 a 1970, tuvo que afrontar la compleja situación en que se debate Gran Bretaña desde el final de la segunda Guerra Mudial. Los mayores esfuerzos de W. fueron encaminados al mantenimiento del valor de la libra esterlina y al ingreso de su país en el seno de la Comunidad Económica Europea. En cuanto a su política exterior, W. mantuvo la alianza con los Estados Unidos.

Wilson, Thomas Woodrow, vigésimo octavo presidente de los Estados Unidos (Staunton, Virginia, 1856-Washington, 1924). Hijo de un pastor presbiteriano, a partir de 1885 y durante veinticinco años, enseñó derecho y ciencias políticas en diversos centros docentes; en 1902 fue nombrado rector de la universidad de Princeton. En 1910 los conservadores, que controlaban el partido democrático, lo hicieron elegir gobernador de Nueva Jersey, creyendo que podrían manejar a un profesor ignorante de los manejos políticos, pero W. se reveló enérgico y hábil y llevó a cabo un programa de reformas parciales en su estado. Convertido así en el exponente nacional del ala «izquierdas» del partido democrático, en 1912 fue designado candidato a la presidencia.



Retrato de Thomas Woodrow Wilson, vigesimoctavo presidente de los Estados Unidos; pintura de sir William Orpen. Casa Blanca, Washington.

Con su programa moderadamente progresista, llamado de la *New Freedom*, se impuso sobre sus adversarios William Taft y Theodor Roosevelt. Las numerosas medidas legislativas tomadas por W., sobre todo contra los privilegios de las grandes finanzas, fueron eficaces e incisivas, pero su política exterior no estuvo muy en consonancia con el idealismo que profesaba: bajo su mandato se continuó el expansionismo diplomático y económico norteamericano, sobre todo en América Latina. Reelegido en 1916, tuvo que decidir la intervención de Estados Unidos en la primera Guerra Mundial, aunque ya en 1915 había lanzado la idea de una Sociedad de Naciones. Fueron famosos sus «14 Puntos para la paz» (8 de enero de 1918), pero no consiguió que el Senado aceptara la participación norteamericana en el equilibrio internacional por él deseado. Gravemente enfermo, trató de convencer al país del error en que se hallaba el Senado separatista, pero en las elecciones presidenciales de 1920 fue derrotado por el republicano Harding.

Willaert, Adrian, compositor flamenco (Brujas, hacia 1480-Venecia, 1562). Después de estudiar con Jean de Houllingue Mouton se estableció en Italia (1516); en 1527 fue nombrado maestro de capilla de San Marcos de Venecia, donde organizó una renombrada y prestigiosa escuela de composición (llamada más tarde «escuela venecianas»), a la que pertenecieron músicos insignes, como Andrea Gabrieli* y Gioseffo Zarlino*. W. destacó por las composiciones para doble coro y dos órganos y por la búsqueda de nuevos planteamientos expresivos realizados por cromatismo. Es autor de cinco *Misas* (1536), de dos libros de *Motetes* (1539-1561), de *Canciones villanescas* (1545) y de *Madrigales*.

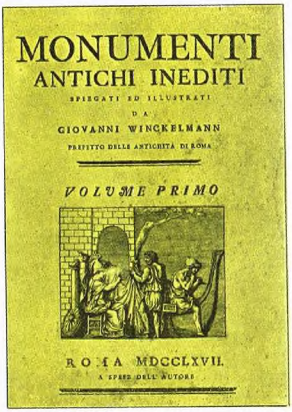
Williams, Alberto, compositor y director de orquesta argentino (Buenos Aires, 1862-1952). Estudió en París bajo la dirección de B. Godar, de C. Franck y de otros grandes maestros. Al regresar a Argentina dio conciertos de piano, dirigió orquestas sinfónicas y, tomando como base las danzas y canciones autóctonas, creó un movimiento musical con orígenes netamente argentinos. Compuso, entre otras obras, *El rancho abandonado*, *Quebrada* y *La selva negra*. Es autor asimismo de numerosas obras didácticas y de crítica musical.

Williams, Tennessee (seudónimo de Thomas Lanier W.), autor dramático estadounidense (Columbus, Mississippi, 1914). Nacido y educado en uno de los estados sureños, describió en sus obras una sociedad agitada todavía por absurdas veleidades de refinamiento, por ilusorios simulacros de lujo y costumbres gentilicias de una época desaparecida con el siglo XIX; una sociedad obsesionada por problemas del sexo y de la simple y directa expresión de las más elementales exigencias sentimentales. En el mundo sureño (como lo ve W.) toda aspiración a encontrar una dimensión normal y natural de vida desaparece por la incomprensión y por los prejuicios. El sueño choca constantemente contra la realidad y provoca reacciones de alucinación y locura. Los héroes de W. (p. ej., en *The Glass Menagerie*, 1944, y en *Streetcar Named Desire*, 1947) son todos víctimas de frustraciones sentimentales y sexuales, maduradas en una sociedad débil y obtusa. W. fue muy popular en los años 1945-1955 por la excelente dirección artística con que se realizaron sus obras, pero su mundo del sur, que proponía una temática y un clima ya expresado en la obra de William Faulkner, comenzó a cansar al público americano. Además su rival directo Arthur Miller y la nueva generación de dramaturgos americanos «comprometidos» demostraron las grandes posibilidades de éxito que tenía un teatro con problemas más actuales y generales en su planteamiento. Sin embargo suscitaron gran interés los filmes basados en sus comedias: *La gata sobre el tejado de cinc* (1958) y *Piel de serpiente* (1960). De entre sus obras destacan, además de la colección de actos únicos publicados en el año 1945, *Verano y humo* (1947), *Camino Real* (1953), *Orpheus Descending* (1957) y *La noche de la Iguana* (1961).



Tennessee Williams sobresale en el trazado psicológico de mujeres sureñas, de sus frustraciones y deseos. Una escena de «La gata sobre el tejado de cinc», comedia adaptada cinematográficamente con gran éxito por el director Richard Brooks en el año 1958. (Foto De Antonis.)

Williams, William Carlos, poeta estadounidense (Rutherford, Nueva Jersey, 1883-1963). Sus primeros versos se inspiraron en el imaginismo* (*The Tempers*, 1913, Los humores), pero, consciente de los límites de este movimiento, se alejó muy pronto de él, aunque conservó los ideales de claridad, ritmo y rapidez. En la obra poética de W. toda la búsqueda va dirigida hacia la creación de un lenguaje nuevo (al que da valor absoluto, como fuerza creadora y purificadora), capaz de expresar objetivamente la realidad americana, aunque esta creación le lleve a veces a los límites de la antipoesía y, viceversa, del preciosismo. Entre sus obras citaremos: *Sour Grapes* (1921; La uva agria), *Complete Collected Poems* (1938; Todas las poesías) y *Paterson* (1946), poema épico en cuatro libros con prosas intercaladas, que recuerda por la amplitud del proyecto a *The Bridge* de Hart Crane* y una temática (los orígenes míticos de América) que ya había desarrollado en prosa en *In The American Grain* (1925; En la tradición americana). También es autor de novelas, ensayos críticos y una autobiografía (1951).



Portada de los «Monumentos antiguos inéditos», de Winckelmann, con un grabado del autor que reproduce un bajo relieve de la colección Albani.

Willstätter, Richard, químico alemán (Karlsruhe, 1872-Lucarno, 1942). Estudió en Munich bajo la dirección de Baeyer y enseñó química en la universidad de Zurich (1896-1902), en la Escuela Técnica Superior de Zurich (1905-1912) y, finalmente, en la universidad de Berlín (1912-1916). En 1916 fue nombrado sucesor de Baeyer en la cátedra de la universidad de Munich, donde permaneció hasta 1925. A causa de las leyes raciales nacistas se vio obligado a abandonar la enseñanza y, en 1939, se retiró a Suiza. Privadamente continuó los estudios iniciados en Munich y llegó a conclusiones tan importantes que fue considerado uno de los mayores químicos de la primera mitad del siglo XX. Sus trabajos sobre los alcaloides le llevaron a determinar la estructura y, en 1898, la síntesis de varios hipnóticos y narcóticos, entre ellos la cocaína y la tropina. Estudió la absorción del anhídrido carbónico por parte de las plantas, explicando la función fotosintética de la clorofila, su composición y su analogía con la hematina contenida en la sangre, teniendo la clorofila un átomo de magnesio en lugar de un átomo de hierro. Se interesó también por la estructura y el mecanismo de reacción de las enzimas, de las antocianinas, de la sacarificación de la madera y de la síntesis de la betaína, de la lecitina y de la psicaína. En 1915 recibió el premio Nobel de Química.

Wimille, Jean-Pierre, corredor automovilista francés (Paris, 1908-Buenos Aires, 1949). Consiguió su primera victoria en el Gran Premio de Orán (1932), pero alcanzó fama universal con las victorias logradas en el Gran Premio de Francia (1936), con Sommer, y en las «24 horas de Le Mans» en 1937, formando pareja con Benoist, y en 1939, con Veyron. Durante la posguerra continuó su serie de victorias: en Dijón (1946), Gran Premio de Europa (1947), Rosario (1948) y Grandes Premios de Francia e Italia.

Murió en el circuito de Buenos Aires durante las pruebas de la Temporada.

Winckelmann, Johann Joachim, arqueólogo alemán (Stendal, Prusia, 1717-Trieste, 1768), el mayor teórico del neoclasicismo. Después de estudiar en la universidad de Halle se empleó como bibliotecario del conde de Bünau, en Dresde, y escribió las *Consideraciones sobre la imitación de las obras griegas* (1755). En 1755 marchó a Roma, donde se estableció, y fue nombrado superintendente de antigüedades (1763). Allí se hizo amigo de Mengs y elaboró sus escritos más importantes, fruto de la contemplación directa de las obras antiguas. Su serie de *Descripciones*, comenzadas con la del «Torso de Belvedere» (1756) y hechas con viva conciencia y sensibilidad, encontró orgánica sistematización en su obra más importante, *Historia del Arte de la Antigüedad* (1764), nacida como búsqueda ordenada de un desarrollo de los estilos y de las obras, en torno a una precisa exigencia estética que es, precisamente, la búsqueda emocional y racional, al mismo tiempo, de un bello ideal: el del antiguo arte griego. A esta obra siguieron los *Monumentos antiguos inéditos* (1767), primera obra orgánica de arqueología, precedida de un *Tratado preliminar del diseño y de las bellezas*. W. fue el primero que dio carácter científico a la historia del arte.

Windaus, Adolf, químico alemán (Berlín, 1876-Gotinga, 1959). Graduado en Berlín, en 1915 fue nombrado profesor y más tarde director de la universidad de Gothinga, cargo que ostentó hasta 1944. Su nombre está ligado con el estudio de los esteroles, tanto de origen animal como vegetal. En colaboración con otros investigadores, entre ellos Ruzicka* y Wieland*, estableció la fórmula de estructura del colesterol. Demostró que de la ergosterina, irradiada con rayos ultravioleta, se obtiene la vitamina D, determinando de este modo las relaciones entre esterinas y vitaminas. Sus trabajos en este campo le valieron en 1928 el premio Nobel de Química.

Windelband, Wilhelm, filósofo alemán (Potsdam, 1848-Heidelberg, 1915). Fue profesor de Filosofía en las universidades de Leipzig, Zurich, Friburgo, Estrasburgo y Heidelberg y fundó la llamada «escuela de Baden». Su filosofía se apoya en la ciencia de la cultura y niega la posibilidad de la metafísica, a la que sustituye por una filosofía de los valores eternamente válidos, normas supremas de toda acción y pensamiento. Puede considerarse a W. como ampliador de la filosofía de Kant, pero se aparta de éste en el problema de la libertad de la voluntad y en el de las pruebas de la existencia de Dios. Escribió: *Die Lehren vom Zufall* (1870), *Über die Gewissheit der Erkenntnis* (1873), *Einleitung in die Philosophie* (1914), etc.

Windmill-Hill, villa prehistórica británica, del condado de Wiltshire, que dio su nombre a una importante cultura difundida principalmente por el sur de Inglaterra a finales del neolítico. Las gentes de esta cultura se dedicaban preferentemente a la agricultura y a la ganadería, y vivían en poblados elevados, con frecuencia rodeados de fosos, más parecidos a estaciones temporales al aire libre que a poblaciones estables. La cerámica, bien trabajada, tiene formas redondeadas y carece casi por completo de decoraciones. Aunque en un principio las tumbas eran simples fosas, pronto se difundió el uso de las sepulturas colectivas bajo largos túmulos que superan a veces los 100 m. En esta fase tardía, el rito fúnebre dominante fue la cremación, mientras que, anteriormente, se practicaba la inhumación y la incineración parcial.

Windward Islands, grupo de islas de América Central, pertenecientes al archipiélago de las Pequeñas Antillas. Están situadas entre el océano Atlántico, al E., y el mar Caribe, al O., y constituyen una colonia británica, dividida administrativamente en los territorios de Dominica, Santa Lucía, San Vicente, con las Granadinas septentrionales, y Granada, con las Granadinas meridionales. Tienen una superficie de 2.099 km² y su población es de 340.000 habitantes, la mayoría negros y mulatos descendientes de los esclavos africanos. Las lenguas más difundidas son el inglés (lengua oficial) y el francés; las religiones más profesadas son la católica y la anglicana. La capital es Saint Georges (26.894 h.), en la isla de Granada. La mayor parte de las islas es montañosa, de origen volcánico y bastante fértil. El clima es muy cálido y lluvioso, típicamente tropical, y las precipitaciones, aunque son abundantes en todas las estaciones, se registran con más intensidad en las vertientes meridionales, expuestas a los alisios del NE.

Los centros más importantes, además de la capital, son: Castries (17.505 h.), en la isla de Santa Lucía; Kingstown (15.981 h.), en la de San Vicente, y Roseau (10.417 h.), en Dominica.

Su economía se basa en la agricultura (plátanos, nueces de coco, caña de azúcar, agrios, cacao, vainilla, algodón y nuez moscada), en la pesca y en la ganadería. La industria sólo está presente en el sector de la elaboración de productos agrícolas y zootécnicos. Se exporta azúcar, ron, plátanos, nuez moscada, cacao y agrios.

Winkler, Hans Günter, campeón de equitación alemán (Wuppertal, 1926). Conquistó el título de campeón mundial en 1954 y 1955; en 1956, año de la Olimpíada de Melbourne, cuyas pruebas de equitación tuvieron lugar en Estocolmo, W. conquistó la medalla de oro en el Gran Premio del Concurso Hípico. En 1957 fue campeón de Europa, y en la Olimpíada de Tokyo (1964) ganó el título olímpico en la prueba de escuadras.



Una calle del centro de Winnipeg. La importancia de esta ciudad se debe a su posición entre las fachadas atlántica y pacífica del Canadá.

Winnipeg, ciudad (508.759 h.) del Canadá meridional, capital de la provincia de Manitoba. Está situada en una región levemente ondulada, en la confluencia del Assiniboine con el Red River, a 65 km del Lago Winnipeg. La importancia de la ciudad se debe a su posición entre las fachadas atlántica y pacífica del Canadá, que ha hecho de ella un gran nudo ferroviario y de carreteras, como también un importante mercado de trigo. En 1738 el francés La Véredrye fundó un fuerte, luego abandonado, donde hoy se levanta W., y a comienzos del siglo XIX la Compañía del Noroeste y la de la Bahía de Hudson, que se fundieron en 1821, construyeron allí otros dos



Windward Islands. Vista de la capital Saint George en la isla de Granada. La población de la colonia británica está compuesta preferentemente por negros y mulatos descendientes de los esclavos africanos, mientras que los indígenas indios desaparecieron hace ya tiempo. (Foto Chaffey.)

fuertes. En torno a uno de ellos (Fuerte de Gibraltar) se desarrolló la primera zona habitada, que en 1873 adquirió el título de ciudad y recibió el nombre de W. Pero su gran expansión se produjo entre 1881 y 1885, cuando la vía férrea la unió primeramente con el Atlántico y posteriormente con el Pacífico.

El lago Winnipeg (24.341 km²) se extiende por el sector centromeridional de la provincia de Manitoba. Es un lago de origen glaciar, de los mayores del continente norteamericano, aunque su importancia se ve disminuida por estar la región poco habitada y no tener comunicación con un mar navegable durante todo el año. Su principal emisario es el río Nelson; y entre sus inmisarios cabe citar el Saskatchewan, Winnipeg, Red River, Perens y Dauphin.

Winters, Shelley, actriz dramática y cinematográfica estadounidense (St. Louis, Missouri, 1922). Actriz teatral, interpretó hasta 1944 las obras de los principales autores americanos y, al igual que en su actividad cinematográfica posterior, destacó por la buena versatilidad, manifestada principalmente en su gran sensibilidad dramática. Entre sus principales filmes se encuentran, *Un lugar en el Sol* (1951) y *El diario de Ana Frank* (1958), ambas del realizador George Stevens, *The big Knife* (1955), de Robert Aldrich, y *Lolita* (1962), de Stanley Kubrick.

Wirkala o Virkkala, Tapio, pintor finlandés (Helsinki, 1905). Trabajó para las fábricas de cerámica y vidrio locales, sobre todo, para la de vidrios de Iittala; aunque en un principio se sintió fascinado por la geométrica pureza de la producción sueca, pronto se fue acercando hacia las directrices de Nymann: su producción es testimonio del constante amor a la naturaleza, tanto en las formas como en la materia. Basándose en el valor expresivo de la materia, W. realizó gran variedad de vidrios, caracterizados por el ritmo asimétrico de la forma y de los estratos opalescentes de las estrías, o por las ligeras incisiones o los cortes violentos.



Tapio Wirkkala, que trabajó sobre todo para la fábrica de Iittala, es uno de los mayores representantes del arte del vidrio en Finlandia.

Wisconsin, estado federado de los Estados Unidos septentrionales, situado en la región de los Grandes Lagos. Se asoma por el N. al lago Superior y por el E. al lago Michigan; limita con los estados de Michigan, al N., Minnesota, al O., Iowa, al SO., e Illinois, al S. Tiene una superficie de 145.438 km² y una población de 4.189.000 habitantes. La capital, Madison (154.000 h.), situada en un istmo entre los lagos Mendota y Monona, es centro cultural y administrativo con alguna industria ligera. El territorio, ondulado y lleno de colinas, presenta en su mayor parte huellas evidentes de la gran glaciación cuaternaria, que afectó profundamente la región con una intensa obra de erosión, de sobreexcavación y de depósito. Son numerosísimos los lagos, grandes y pequeños, originados por obstrucciones morrénicas. Excepto el extremo septentrional y el sector nororiental, tributarios del San Lorenzo a través de los lagos Superior y Michigan, todo el resto del territorio está regado por el Mississippi, que se desliza por el límite sudoccidental del estado. El clima es marcadamente continental, con veranos calurosos e inviernos muy fríos. Las precipitaciones oscilan entre 700 y 900 mm.

W. basa su economía especialmente en la ganadería bovina y porcina y en la floreciente industria de los sectores metalúrgico, alimentario, papelero, de muebles, de calzado y de productos lácteos. Sin embargo, tienen también notable interés la agricultura (cereales, hortalizas, tabaco, fruta, forrajes, etc.) y la explotación forestal.

La ciudad más importante es Milwaukee (765.000 h.) en el lago Michigan, gran centro industrial, portuario y cultural; entre las ciudades mayores, además de la capital, se encuentran: Green Bay (75.000 h.), Sheboygan (60.000 h.), Racine (100.000 h.), Kenosha (75.000 h.) y Wauwatosa (65.000 h.).

En 1634 el francés Jean Nicolet desembarcó en la Green Bay y en 1701 se fundó en el extremo de esta ensenada la primera colonia europea. La región pasó en 1763 a Gran Bretaña, cedida por Francia, y desde 1783 pertenece a Estados Unidos. La eliminación de gran parte de los indios (los supervivientes viven en las reservas del lago Superior), la explotación forestal y la de los yacimientos de plomo favorecieron la inmigración de alemanes y escandinavos. W. se convirtió en territorio en 1836 y en estado federado en 1848.



Robert Wise. Una secuencia de «West Side Story», transposición cinematográfica del homónimo musical, que ostenta numerosos premios Oscar.

Wise, Robert, director cinematográfico estadounidense (Winchester, Indiana, 1914). Se afirmó como técnico de montaje y, entre otros filmes, montó *Ciudadano Kane* (1941), de Orson Welles. En 1944 realizó su primer filme, con el que inició un pequeño ciclo de género terrorífico; pero obtuvo su primer éxito con una obra realista sobre el mundo del boxeo, *The Set up* (1949). A partir de entonces inició una serie de correctos filmes dentro de los distintos géneros cinematográficos, hasta alcanzar en 1961 la plenitud de su obra con *West Side Story*, filme que supuso una gran aportación a la atascada comedia musical americana. Después ha realizado las también comedias musicales *Sonrisas y lágrimas* (1965) y *La estrella* (1967).

Wislicenus, Johannes, químico alemán (Kleineichstädt, 1835-Leipzig, 1902). Nacido en Turingia, donde realizó sus primeros estudios, en 1835 se trasladó a los Estados Unidos por motivos políticos. Después de volver a Europa, fue profesor de Química en las universidades de Zurich (1865), de Wurzburgo (1872) y, más tarde, de Leipzig (1885). Sus investigaciones se centraron en el campo de la química orgánica. Estudió el ácido acetoacético y sus productos de condensación con aldehídos y cetonas; elaboró también un método de síntesis en presencia de sodio metálico y comprobó también la posibilidad de obtener compuestos cíclicos aprovechando el grupo metilénico contenido en la molécula de tal ácido. Sus investigaciones sobre el ácido láctico le llevaron al descubrimiento de dos sustancias que tenían propiedades físicas diversas, aunque poseían la misma estructura química. W. afirmó, antes de que se conocieran las teorías de Van't Hoff o de Le Bel, que el comportamiento de algunos compuestos orgánicos podía interpretarse solamente teniendo en cuenta la diversa disposición espacial de sus átomos. Estudiando las teorías de Liebermann sobre la capacidad de la luz para realizar transposiciones moleculares en muchos compuestos orgánicos, definió la isomería cis-trans del ácido maleico y del ácido fumárico, estableció la posibilidad del paso de una forma a otra y aseguró que los dos isómeros diferían en algunas propiedades químicas. W. escribió un importante tratado de química orgánica: *Die räumliche Anordnung der Atome in organischen Molekülen* (1887).

Witelo, nombre (diminutivo de Wito o Wido; latinizado, Vitelio) del filósofo, matemático y físico polaco Erasmo Ciolek (Silesia, hacia 1230-1300). Lo único que se sabe de este autor es que de 1260 a 1270 viajó por Italia y que, vuelto a Polonia, entró en la Orden Premonstratense. Hacia 1270 escribió su obra más importante, *Vitellionis perspectiva*, con interesantes estudios sobre óptica. Este texto, comentado posteriormente por Kepler* en sus *Ad Vitellionem Paralipomena* (1604), contiene una serie de traducciones del griego y del árabe referentes al problema de la percepción visual. De W. se conservan también diversos estudios de metafísica en los que se nota la influencia neoplatónica.

Witiza, rey de los visigodos españoles (702-709). Las noticias acerca de su reinado son bastante oscuras y contradictorias, pero se sabe con certeza que asoció al trono a su hijo Aquila para asegurarle la sucesión y que, durante su mandato, realizaron los musulmanes un nuevo intento de invadir la península ibérica.

Promulgó la ordalía o juicio de Dios del agua caliente; hubo de reprimir varias sublevaciones motivadas por su clemencia para con los judíos. Al morir W. los nobles derrotaron a Aquila y eligieron como rey al duque de la Bética, Rodrigo.

Witt, Jan de, estadista holandés (Dordrecht, 1625-La Haya, 1672). Nombrado en el año 1653 Gran pensionario de Holanda, inició, como representante de la burguesía, una política encaminada a favorecer sus intereses comerciales, opuesta al absolutismo preconizado por la casa de Orange. Consiguió establecer la paz con Inglaterra (Paz de Westminster), rota después de la emancipación por parte de esta última del Acta de Navegación (1651), que perjudicaba a Holanda. W. logró, además, sanear la hacienda del Estado extendiendo la supremacía holandesa hasta las Indias Orientales y aboliendo el cargo de estatúder, que él consideraba peligroso para la estabilidad







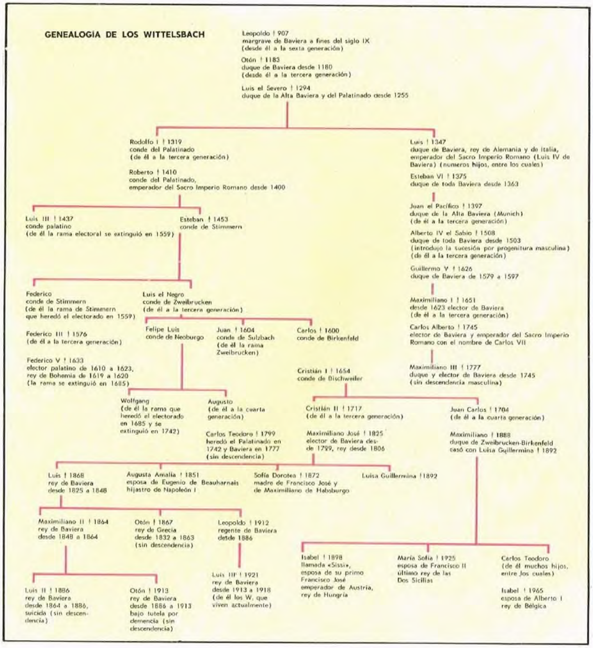
Wisconsin. A la izquierda, una calle del centro de Madison, capital del estado, situada en un istmo entre los lagos Mendota y Monona. A la derecha, un tramo del río Wisconsin, afluente por la izquierda del Mississippi, en una región cubierta de bosques de coníferas. (Foto SEF.)

de la República. Con la vuelta de los Estuardo a Inglaterra surgió de nuevo la hostilidad anglo-holandesa y W. cedió Nueva Amsterdam a cambio de algunas concesiones del Acta de Navegación. En 1668 consiguió formar una liga anglo-sueco-holandesa dirigida contra Luis XIV de Francia que trataba de apoderarse de la actual Bélgica y, aunque ésta obtuvo los resultados deseados en 1672, el rey francés invadió Holanda después de haberla aislado diplomáticamente. Estos hechos suscitaron un movimiento nacionalista en favor del príncipe de Orange y la animadversión popular contra el gobierno republicano, por lo cual se acusó a W. de negociar con Luis XIV; W. tuvo que dimitir de su cargo de pensionario y pocos días más tarde fue asesinado, junto con su hermano, en un tumulto popular.

Wittelsbach, familia noble de Baviera que en 1124 adquirió el castillo de Wittelsbach, que le dio el nombre. Fundada por Leopoldo, duque de Baviera (s. X), en 1120 el emperador Enrique V le otorgó la investidura del Palatinado y en 1180 Federico Barbarroja le concedió la de Baviera con el título ducal. Posteriormente, con Otón II (1231-1253), adquirió también el Palatinado Renano.

Las posesiones de los W., muy fraccionadas por sucesivas herencias, se dividieron definitivamente en 1329 con el pacto familiar de Pavía bajo los W. de Baviera y los W. del Palatinado. La rama de Baviera, que se inició con el emperador Luis IV, se consolidó después de que Alberto IV estableció en 1506 la sucesión por primogenitura. En la época de la Reforma y la Contrarreforma los representantes de esta rama de los W. fueron aliados de los Habsburgo y partidarios del catolicismo, sobre todo los duques Alberto V (1550-1579) y Guillermo V (1579-1597). Este último obtuvo para su hermano, Ernesto, el arzobispado de Colonia, que hasta 1761 continuó en manos de la familia. Más tarde, Maximiliano I (1579-1651) capitaneó la Liga católica durante la guerra de los Treinta Años y consiguió en 1623 la dignidad electoral.

El prestigio político de los W. originó un oculto antagonismo con los Habsburgo, que se manifestó claramente durante la guerra de sucesión



austríaca cuando el elector Carlos Alberto de Baviera aceptó en 1724 la corona imperial. Finalmente, la línea de Baviera se extinguió con la muerte de Maximiliano III (1745-1777), que no dejó herederos varones.

La rama del Palatinado obtuvo la dignidad electoral con la Bula de oro de Carlos IV (1356). Posteriormente, en 1623, la perdió con Federico V, jefe de la Liga evangélica, pero volvió a recuperarla mediante la paz de Westfalia. En 1777 Carlos Teodoro, elector del Palatinado desde 1742, heredó también Baviera; a su muerte todos los dominios de los W. se reunieron bajo Maximiliano IV, de la rama Zweibrücken* (1799), a quien en 1805 Napoleón otorgó el título real. Los W. perdieron el trono en 1918.

Wittgenstein, Ludwig, filósofo austríaco (Viena, 1889-Cambridge, 1951). Después de haber estudiado ingeniería en Austria, se trasladó a Inglaterra, donde entró en contacto con Bertrand Russell*. Al regreso a su patria se dedicó a la enseñanza como maestro elemental, al mismo tiempo que elaboraba sus propias doctrinas filosóficas y entraba en relación con algunos de los representantes del «Círculo de Viena». En 1929 volvió a Cambridge y diez años más tarde sucedió a Moore* en su cátedra de la universidad, de la que se hizo cargo hasta 1949. La obra de W., considerado como el pensador más influyente del siglo XX, suele dividirse en dos períodos sin ninguna discordancia entre ellos, el primero de los cuales lo constituye fundamentalmente el *Tractatus Logico-philosophicus* (1922), en el que se perfilan conceptos de gran fecundidad y culmina en una mística. Su segunda etapa está representada por el libro *Philosophical Investigations* (1953), en el que, interesado sobre todo por la significación de los términos, elaboró los conceptos de «juego lingüístico» y «gramática» de una expresión.

Witz, Konrad, pintor suizo o alemán (Rottweill, ¿1400?-Basilea, ¿1445?). El primer dato cierto sobre su biografía data de 1439, en que estaba inscrito en la gilda de pintores de Basilea. Su estilo, que ofrece gran afinidad con el de los primeros grandes maestros de la escuela flamenca, representa la más vigorosa y monumental manifestación del realismo alemán de su época, y las soluciones que dio a los problemas de perspectiva y plasticidad, que los pintores de generaciones anteriores habían descuidado, son de una admirable frescura. Entre sus obras conservadas actualmente merecen destacarse 13 de las 16 casas que formaban el retablo del *Espejo de la Salvación*, realizado aproximadamente en 1435, seis tablas de un políptico pintado hacia 1440, tres de las cuales se conservan en Basilea *(El encuentro en la Porta Aurea, San Cristóbal* y *San Gabriel)*, una en Nuremberg *(La Anunciación)* y dos en Estrasburgo, y, lo más importante, las casas de *La adoración de los magos, La pesca milagrosa, La liberación de San Pedro* y *La presentación a la Virgen del Cardenal de Mies*, pertenecientes al altar de San Pedro (firmado y fechado en 1444).

Wodehouse, Pelham Grenville, escritor inglés (Guilford, 1881). Educado en el Dulwich College de Londres, en 1902 empezó a colaborar en diversos periódicos y revistas londinenses con artículos humorísticos en los que, al igual que en los libros que escribió más tarde, caricaturizó una serie de tipos característicos de la sociedad inglesa. Algunos de sus personajes más conocidos, como Jeeves, el mayordomo irreprensible, Bertie Wooster, Mr. Mulliner, etc., alcanzaron gran popularidad en los años anteriores a la segunda Guerra Mundial. Sin embargo, W. ha permanecido desde entonces como anclado en un mundo que ya había comenzado a decaer en los años veinte y no ha vuelto a tener el éxito de aquella época. De sus obras merecen recordarse *Love Among the Chickens* (1906; El amor entre los pollos), *Uneasy Money* (1917; Dinero difícil), *The Inimitable Jeeves* (1923; El inimitable Jeeves), *Carry on, Jeeves!* (1925; ¡Adelante, Jeeves!), *Thank You, Jeeves* (1934; Gracias, Jeeves), etc.

Woestijne, Karel van de, escritor flamenco (Gante, 1878-Zwijnaarde, Gante, 1929). Interrumpidos sus estudios universitarios, vivió algunos años en compañía de su hermano Gustave, pintor, y de otros artistas. Fue corresponsal del *Nieuwe Rotterdamse Courant* y empleado en Bruselas. En 1921 fue nombrado profesor de Literatura holandesa en Gante. Su obra es testimonio de su temperamento introvertido y de su constante incertidumbre: uno de los más típicos representantes de la literatura artificiosa de fin de siglo, se mezclan en él una elegancia y una riqueza a veces demasiado barrocas. Entre las obras poéticas de W. se encuentran: *La casa paterna* (1903), *La sombra dorada* (1910) y el tríptico *El hombre de barro* (1920), *Dios al mar* (1926) y *El lago de la montaña* (1928). De entre las obras en prosa, en las que como en las líricas se transparentan las influencias del simbolismo francés, se pueden citar *Cartas de Latem sobre la primavera* (1904) y algunas colecciones de novelas, como *Jano bifronte* (1908), *Fantasías divinas* (1918), etc. Fue también crítico de notable sensibilidad, como en *El arte y el espíritu en Flandes* (1911).

Wöhler, Friedrich, químico alemán (Erschersheim, 1800-Gotinga, 1882). En un principio estudió medicina, pero, atraído por la química, se dedicó completamente a las investigaciones de laboratorio, en las que llegó a resultados tan importantes que se le consideró como uno de los mayores químicos de su tiempo. Estudió durante un año en Estocolmo bajo la dirección del gran Berzelius. Profesor de Química en el Politécnico de Berlín y más tarde en Cassel, pasó en 1836 a la universidad de Gotinga, donde permaneció hasta su muerte. La síntesis de la urea* a partir del cianato de amonio, realizada por W.



Konrad Witz: «La Anunciación», parte de un políptico pintado hacia el año 1440; Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg. El nombre del pintor fue olvidado y su obra dispersa hasta su redescubrimiento en el año 1901 por obra de Daniel Burckhardt. (Foto Scala.)

en 1828, marcó una etapa memorable en la historia de la química orgánica, en cuanto que afirmó la posibilidad de preparar en el laboratorio sustancias químicas idénticas a las producidas por organismos vivos. En colaboración con Liebig determinó la fórmula del aldehído y del ácido benzoico; estudió el cianógeno, sus derivados y el ácido úrico; preparó el silicio grafitoide, el boro en forma cristalina y el aluminio metálico por descomposición del cloruro con potasio. Descubrió la quinona, la hidroquinona y el carburo de calcio e indicó la posibilidad de utilizar este último para preparar el acetileno. Fundó una escuela de química de la que surgieron investigadores como Frittig, Knop y Kolbe*.

Wolf, Hugo, compositor austríaco (Windischgrätz, 1860-Viena, 1903). Estudió en el Conservatorio de Viena y tuvo ocasión de tratar con Wagner, cuya influencia le empujó a romper con los ambientes tradicionales, lo que le procuró la enemistad de los potentes círculos musicales que hacían coro a Brahms y a Hanslick.

Naturaleza introvertida y romántica, W. alcanzó el éxito sobre todo con sus 250 *Lieder*, que se impusieron gracias a la trabajada elaboración armónica y a la modulación dirigida a descubrir el valor del texto. Sus melodías, aunque poseen complejas implicaciones, se despliegan airosas y con una naturalidad que hacen de él uno de los clásicos del liederismo alemán y austriaco. Completan su producción la ópera cómica *Der Corregidor* (1896; El Corregidor), música de escena, composiciones sinfónicas, un cuarteto y numerosas páginas corales.

Wolf, Max, astrónomo alemán (Heidelberg, 1869-1932). Construyó y dirigió el observatorio astronómico de Heidelberg. Se interesó sobre todo por la observación del cielo y, hacia 1890, aplicó por vez primera el método fotográfico en la investigación de los planetas y las nebulosas menores. Mediante exposiciones suficientemente largas y desplazando el telescopio de acuerdo con la rotación celeste, obtuvo en la pantalla unos puntitos que correspondían a las estrellas y unos pequeños trazos que significaban los asteroides. Estos cuerpos, que tienen una luminosidad media en torno a su magnitud 15, pudieron así ser individualizados.

Wolfe, Thomas Clayton, escritor estadounidense (Asheville, North Carolina, 1900-Baltimore, 1938). Nacido en el seno de una familia de montañeses, su infancia transcurrió en las montañas de Carolina del Norte. Esta época de su vida la recordó después con lírico realismo en *Look Homevard Angel* (1929; Mira hacia casa, ángel), la primera de sus cuatro novelas autobiográficas.

Escritor del Sur, como Faulkner, W. sintió dramáticamente el problema del alejamiento del pasado por la búsqueda de un futuro que coincidiese con el propio futuro de América. A la nostalgia sudista de Faulkner, W. supo contraponer su interés por la vida y el futuro. Las otras tres novelas publicadas a lo largo de su vida fueron: *Of Time and the River* (1935; El tiempo y el río), *From Death to Morning* (1935) y *The Story of a Novel* (1936). Póstumas aparecieron *The Web and the Rock* (1939; La tela y la roca) y *You Can't Go Home Again* (1940; No puedes ya volver a casa).

Wolff, Christian, filósofo alemán (Breslau, 1679-Halle, 1754). Su pensamiento, que dominó la vida científica alemana del siglo XVIII, representa la base del racionalismo típico del *Aufklärung* (iluminismo) alemán. Profesor de Matemáticas en Halle, se interesó casi exclusivamente por la filosofía; destituido y expulsado por Federico Guillermo I a causa de las presiones ejercidas sobre el rey por teólogos ortodoxos adversarios suyos, en 1740 Federico II le repuso en su cargo y siguió enseñando en Halle hasta su muerte. El hecho de haber escrito sus obras en alemán y en latín contribuyó en gran manera a su difusión; por otro lado se le debe gran parte de la terminología filosófica de la lengua alemana. Sus obras en lengua alemana llevan todas el título de *Vernünftige Gedanken* (Pensamientos racionales). En latín escribió, entre otras, *Philosophia rationalis sive Logica* (1728) y *Philosophia prima sive Ontologia* (1730). Considerado como continuador de Leibniz, W. representa el perfeccionamiento y el complemento sistemático de elementos metodológicos del pensamiento leibniziano. Leibniz había afirmado la validez del principio de identidad por la veracidad de la razón y del principio de razón suficiente por las verdades de hecho. Para W., la realidad debe considerarse tanto desde el punto de vista de la razón como desde el punto de vista de los sentidos.

wolframio o tungsteno, elemento químico, de símbolo W, perteneciente al sexto grupo del sistema periódico de los elementos, II subgrupo; su número atómico es 74 y su peso atómico 183,92; tiene cinco isótopos estables. Hasta el año 1961 este elemento se denominaba indistintamente tungsteno, pero a partir de entonces se le llamó w. y se limitó el uso del otro nombre para el metal, como denominación no científica. Se encuentra, frecuentemente acompañado de estaño, en los minerales scheelitas y wolframitas. Identificado por Scheele en la scheelita en el año 1781, dos años después fue preparado en estado metálico por los hermanos españoles Elhuyar. Es un metal gris oscuro y, en estado compacto, blanco brillante; buen conductor, funde a los 3.410° C, hierve alrededor de los 5.900° C y tiene un peso específico de 19,3. Inalterable al aire e insoluble en los ácidos y las bases comunes, resiste al agua regia y resulta atacado por el perclorato de potasio fundido, el flúor a temperatura ordinaria y el cloro al calor rugiente. Se prepara industrialmente por vía aluminotérmica en presencia de un fundente, como criolita o fluorita. En estado puro se obtiene reduciendo el trióxido, WO_3, con hidrógeno a alta temperatura.

Entre los compuestos del w. se encuentra el trióxido, WO_3, polvo amarillo-cetrino, que se funde con carbonato sódico para formar wolframato sódico. Tratados con reductores, de los wolframatos alcalinos y alcalinotérreos se obtienen los bronces de tungsteno coloreados de azul, púrpura y oro, empleados como pigmentos. Los wolframatos de calcio, bario y magnesio se usan como sustancias fosforescentes. El w., debido a su capacidad de soportar temperaturas de cerca de 2.500° C sin sublimarse, tiene aplicación para preparar aleaciones muy duras utilizadas en la elaboración del vidrio, como, por ejemplo, el metal widia (carburo de tungsteno o cobalto), para aceros rápidos y para filamentos de lámparas eléctricas.

Wolker, Jiří, poeta checo (Prostějov, Moravia, 1900-1924). Máximo exponente de la llamada «corriente proletaria» que se hizo célebre en Checoslovaquia en los primeros años de la posguerra; el momento cumbre de su escasa, pero intensa producción poética se halla representado por las colecciones *El huésped en casa* (1921) y *Hora difícil* (1922). W. escribió además los dramas en un acto *Hospital, Tumba* y *El sacrificio más grande*, publicados todos ellos en un volumen el año 1923.

Wols (nombre artístico de Wolfgang Schülze), pintor y grabador alemán (Berlín, 1913-París, 1951). Estudió en la Bauhaus con Mies van der Rohe y Moholy-Nagy. Muy dotado para la música, en 1932 se estableció en París, donde trabó amistad con Miró, Calder, Tzara y Ernst, y desde 1936 hasta 1940 se dedicó a la fotografía. Pasó los primeros años de la guerra en un campo de concentración en Francia, donde comenzó a dibujar. A partir de 1942 residió en la parte francesa no ocupada por los alemanes (Cassis y Dieulefit). Comenzó a exponer en 1945, aunque poco frecuentemente, ya que consideraba sus obras como algo muy íntimo. Está considerado como uno de los padres del estilo *informel* por sus imágenes



El canciller Thomas Wolsey, iniciador de la política de equilibrio adoptada por Inglaterra en las confrontaciones de las potencias continentales.

informes, primordiales, biomórficas, tuberosas, a menudo semejantes a tejidos tendidos en el vacío, de grafía enmarañada y de cromatismo delicado, en las cuales quiso expresar la angustia de su aislada existencia.

W. fue además un gran amante de los escritos de Lao-Tzu y Confucio, e ilustró obras de Kafka, De Solier, Paulhan, Artaud y Sartre.

Wolsey, Thomas, prelado y estadista inglés (Ipswich, hacia 1475-Abadía de Leicester, 1530). Nombrado cardenal (1515) por León X y tres años después legado pontificio en Inglaterra, alcanzó la cancillería del reino y fue el iniciador de la política de equilibrio adoptada por Inglaterra en las confrontaciones de las potencias continentales. Cayó en desgracia por la acusación que



Wols está considerado como uno de los padres de la pintura informal. «El molino de viento», 1951; colección particular, París. (Foto Mercurio.)

se le hizo de traidor al no haber tenido éxito en la anulación del primer matrimonio de Enrique VIII, rey de Inglaterra.

wollastonita, inosilicato mineral de composición SiO_3Ca. Por medio de investigaciones realizadas con rayos X se ha podido establecer que, a pesar de presentar macroscópicamente cristales monoclínicos (de color blanco y aspecto vítreo), cristaliza en el sistema triclínico. Se forma en la zona de contacto entre rocas eruptivas y calcáreas.

Wood, John, arquitecto y urbanista inglés (Yorkshire, ¿1704?-Bath, 1754). Debe su fama a la sorprendente originalidad y modernidad con que llevó a cabo la ampliación de la ciudad de Bath. Su obra es un típico ejemplo del urbanismo inglés del siglo XVIII, con calzadas anchas y numerosas plazas. W. desarrolló además una gran labor teórica y polémica sobre la arquitectura de su tiempo a lo largo de sus diversos escritos, entre los cuales los más destacados son: *El origen de las fábricas* (1741), *Ensayo ilustrativo de la ciudad de Bath* (1742) y *Disertaciones sobre los órdenes de las columnas* (1750).

Wood, Natalie, actriz cinematográfica estadounidense (San Francisco, 1939). Empezó su carrera artística con regular éxito, pero años después alcanzaría el triunfo definitivo con *West Side Story*, *Esplendor en la hierba*, *Amores con un extraño*, *La rebelde*, *Rebelde sin causa*, etc.



Natalie Wood en una secuencia del filme «La rebelde», del director estadounidense Robert Mulligan.

Woodward, Joanne, actriz teatral y cinematográfica estadounidense (Thomasville, Georgia, 1930). Formada en una escuela de arte dramático de Nueva York, debutó en el teatro con *Picnic*, de William Inge. Posteriormente se dedicó a la televisión y pasó al cine en 1955, en el que obtuvo su primer éxito con *Las tres caras de Eva* (1957), de Nunnally Johnson, que le valió el Oscar a la mejor intérprete femenina. Su labor posterior en *El largo y cálido verano* (1958), de Martin Ritt, *Piel de serpiente* (1960), de Sidney Lumet, *Signpost to Murder* (1964), de George Englund, y *Raquel, Raquel* (1968), dirigida por su marido, Paul Newman, ha contribuido a afianzar sus peculiares características dramáticas dentro de una buena mezcla intelectual psicológica.

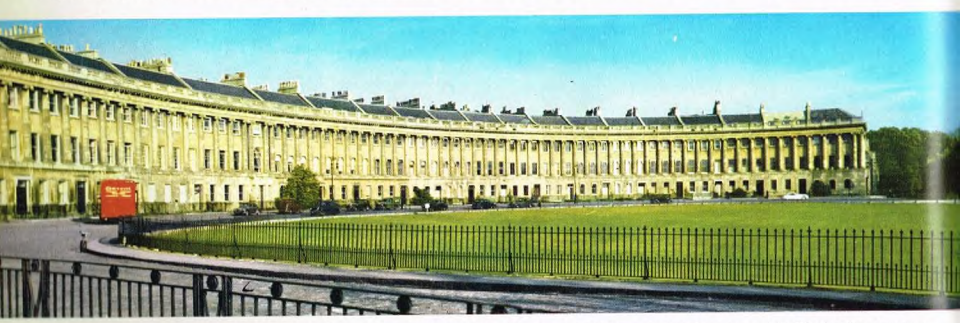
Woolf, Virginia, escritora inglesa (Londres, 1882-Ouse River, 1941). Hija del ilustre crítico, biógrafo y filósofo Leslie Stephens, W. creció en medio de la *élite* intelectual de su tiempo y tuvo una educación refinada y liberal. Del famoso «grupo de Bloomsbury», muy activo en torno a ella, formaban parte el economista Keynes, el ensayista Strachey y numerosos personajes a los que se añadieron más tarde Eliot y Foster, Fry, Spender y los escritores de la nueva generación. Inició su actividad crítica escribiendo recensiones para el *Times Literary Supplement* y con su marido, el ensayista Leonard W., fundó y dirigió la *Hogart Press*. Convencida de que el escritor «debe exponerse en la vida», teorizó (contra los cánones narrativos victorianos) que «todo es materia apropiada para el relato», comprendidos los sentimientos más complejos o los más escondidos. Apreció profundamente a los grandes narrativos rusos, pero le afectó también la experiencia de Proust y de Joyce; toda su obra se resiente de esta doble influencia. Comenzó por escribir *The Voyage Out* (1915) y *Night and Day* (1919; Noche y día), concebidas todavía según la tradición realista del siglo XIX; pero con *Jacob's Room* (1922; El cuarto de Jacobo) su lirismo introspectivo recogió ya las fuertes características personales de los escritos posteriores. En *Mrs. Dalloway* (1925) y en *To the Lighthouse* (1927; Al faro), su método de análisis sutil aparece plenamente realizado gracias a la conquista de la armonía entre estructura narrativa y simbolismo poético; en *Orlando* (1928), su libro de mayor éxito, la narración aparece a veces menos densa. *The Waves* (1931; Las olas) desarrolla hasta el extremo el monólogo introspectivo de la autora, quien pasó a un período de crisis y de incertidumbre que la conducirían al suicidio en las aguas del río Ouse. No es posible comprender la obra de W. sin tener en cuenta su amplia producción crítica, en la que resalta su excepcional conocimiento de los hechos y de los problemas de su tiempo y la plena madurez de su investigación literaria. Sus mejores páginas críticas se han recopilado en *Por las calles de Londres* (1963). Es importante también su diario, publicado póstumo en 1953.



Muestra de wollastonita, mineral de aspecto vítreo que se forma en la zona de contacto de rocas eruptivas y calcáreas. (Foto Tomsich.)

Woomera, población en Australia del Sur, situada cerca de Port Augusta. En 1945 fue elegida como lugar propicio para lanzar proyectiles, y en 1953 tuvo lugar el lanzamiento de una superbomba atómica.

Wordsworth, William, poeta inglés (Cockermouth, Cumberland, 1770-Rydal Mount, Westmorland, 1850). Nacido en la pintoresca región de los lagos y criado en el campo, fue sobre todo poeta de la naturaleza, de los humildes y de la vida vulgar diaria; a todo ello supo dar color y relieve con un meticuloso lenguaje corriente. Terminados los estudios en Cambridge, estuvo en Francia en los momentos culminantes de la Revolución, a la que se adhirió entusiásticamente.



El «Royal Crescent» en Bath, obra de John Wood junior. El arquitecto realizó también el vecino «Circus», proyecto de su padre, John Wood senior, cuyo nombre estará siempre ligado a la ampliación de la ciudad de Bath, hecha con sorprendente modernidad. (Foto Kersting.)

Se hallaba entonces bajo la influencia del filósofo racionalista William Godwin y vio en la Revolución una maravillosa epopeya que soñaba con la emancipación del hombre en todos los campos. En Francia se enamoró de una muchacha francesa, de quien tuvo una hija en 1792, pero no se sintió con el deber de desposarla. Se apartó luego de los ideales revolucionarios, quizá por la política agresiva de Francia, se refugió en Cumberland y allí, en Rydal Mount, casi siempre con su hermana Dorothy, vivió en una constante evolución de las ideas sociales y filosóficas. De esta crisis de separación de los primitivos ideales son un buen documento sus primeras obras, de tono fundamentalmente pesimista: la tragedia *The Borderers* y *Guilt and Sorrow*, de 1795. Dos años después se estableció en Alfoxden, junto a Coleridge*, y éste le inició en la filosofía alemana y sobre todo kantiana; de la amistad y estudios de ambos poetas nacieron las *Lyrical Ballads* (primera edición en 1798), que señalaron en Inglaterra el comienzo del romanticismo. En 1807 W. publicó la colección de poesías *Poems*, que cerró el período culminante de su obra, a la que sustituyó desde entonces por un moralismo reflexivo que tuvo también su éxito. Entre otras obras del autor, en 1814 se publicó, incompleto, el poema filosófico *The Excursion* y en 1850, póstumo, el poema autobiográfico *Prelude*, escrito entre 1799 y 1805. El reconocimiento de la crí-



El escultor austríaco Fritz Wotruba logra su visión arquitectónica con un procedimiento de talla directa en la piedra calcárea. «Figura» (1959).

tica llegó para W., cuya poesía aún tenía entonces un gran éxito; en 1843 se le denominó «Poeta Laureado».

Worms, ciudad (70.000 h.) de la República Federal Alemana. Capital del distrito de su nombre en el *Land* de Renania-Palatinado (Rheinland-Pfalz), está situada sobre una de las terrazas de la orilla izquierda del Rin. Se conocía ya en época romana con el nombre de *Borbetomagus*. Sede de un obispado desde el siglo VI, la importancia de W. fue en aumento a lo largo de la Edad Media, sobre todo desde 1254 cuando, aliada con Maguncia, dio vida a la Confederación del Rin. En esta ciudad se celebraron numerosas dietas imperiales, entre ellas la de 1521, presidida por Carlos V, en la cual compareció Lutero frente al bando de los imperiales. La decadencia de W. se inició en el siglo XVII.

La ciudad, activo centro comercial e industrial (sectores alimentario, textil y químico), es famosa por su catedral (s. XII-XIII) románica; entre otros monumentos destacan las iglesias románicas Pauluskirche y Andreaskirche, la Martinskirche (siglo XIII) y la Liebfrauenkirche (1467). Son interesantes los museos de Bellas Artes y el Cívico, con objetos prehistóricos, así como de las épocas romana y carolingia.

Wotan, Odín*.

Wotruba, Fritz, escultor austríaco (Viena, 1907). Su neocubismo ha tomado los movimientos de las construcciones elementales del primer período y se confía a ritmos de amplia cadencia, definidos por anchos planos y volúmenes que derivan en una grandiosidad de la obra y una exaltación de la particular visión arquitectónica, que W. realiza con un procedimiento de talla directa sobre piedra calcárea o sobre bronce. W. estudió en Viena (1925-1926) con Anton Hanak, y en esta ciudad (1930) expuso también por vez primera. Desde 1938 hasta 1945 residió en Suiza y a su regreso a Viena dirigió los cursos de escultura de la Academia local de Artes Plásticas. De 1948 es *La catedral humana*, de 1951 la *Gran yacente* y de 1955 *Torso de bronce*. Su obra ha tenido numerosos imitadores entre los escultores contemporáneos, especialmente algunos de los mejores austríacos, como Heinz Leinfellner, Joannis Avramidis y Josef Pillhofer.

Wouters, Rik, pintor y escultor belga (Malinas, 1882-Amsterdam, 1916). Aprendió el oficio de ebanista de su padre, cosa que le iba a servir más adelante de base de su trabajo. Después asistió a la clase de escultura en la Academia de Bruselas y se dedicó de lleno a modelar bustos y figuras, manifestando una clara influencia de Rodin. En 1908 se dedicó a la pintura sin dejar del todo la escultura. Se apasionó por la obra de Renoir y de Cézanne y construyó su fauvismo entre la sobriedad de Cézanne y el lirismo de Renoir. Entre sus cuadros más importantes merecen citarse: *Flores de aniversario* (1912), *La mujer enferma* (1912), *Melodía en Amsterdam* (1915), *Rik con la cinta negra* (1915).

Wren, sir Christopher, arquitecto inglés (East Knoyle, Wiltshire, 1632-Londres, 1723). Inclinado a los estudios científicos, asistió a la escuela de Westminster en Londres y después a la universidad de Oxford, donde en 1661 se le nombró profesor de Astronomía. Entre 1664 y 1665 se le encargó redactar un informe sobre el estado de la antigua catedral de San Pablo, trabajo con el cual empezó a dedicarse a la arquitectura. En 1663 había preparado el proyecto del Scheldonian Theatre, para el cual, sobre la base de los esquemas clasicistas del Renacimiento italiano, importado a Inglaterra por Íñigo Jones, ideó una composición vagamente palladiana. Su evolución se produjo en gran parte durante un viaje a Francia en 1665, donde conoció a Bernini, que trabajaba en el proyecto del Louvre, y estudió los sistemas constructivos de los franceses, sobre todo los de Le Vau. El incendio de 1666 que destruyó la City de Londres situó definitivamente a W. como arquitecto. En efecto, aunque no pudo realizar el plano para la reconstrucción de Londres, se le encargó el proyecto de la nueva catedral de San Pablo y las cincuenta y una iglesias parroquiales, reedificadas entre 1672 y 1686, en las cuales dio prueba de genial capacidad para elaborar la mayor variedad de soluciones posibles dentro de un esquema más o menos fijo. Para San Pablo (1673-1710), después de que el clero rechazó el primer proyecto con planta de cruz griega, W. ideó otro conforme al tipo tradicional de nave, crucero y coro, pero conservando la cúpula, inspirada en el modelo romano de San Pietro in Montorio de Bramante; con ella creó el edificio más representativo de la época, gracias a los efectos barrocos introducidos en el austero clasicismo dominante.

Numerosas obras dan testimonio de su eclecticismo, que corresponde al empirismo inglés de su tiempo. Entre ellas se pueden citar la Trinity Library de Cambridge (1676), los hospitales de Chelsea (1686) y de Greenwich (1698), las obras





Christopher Wren. Arriba, el hospital de Chelsea (1686); abajo, retrato del arquitecto inglés, pintado por Godfrey Kneller. National Portrait Gallery, Londres. (Foto Mairani.)

en la parte oriental del Palacio Hampton Court y el Palacio de Kensington (1689).

Wright, Frank Lloyd, arquitecto estadounidense (Richland Center, Wisconsin, 1869-Taliesin West, Phoenix, Arizona, 1959). En su juventud (1888) y sin haber terminado los estudios se puso a trabajar activamente a las órdenes del arquitecto Louis Henry Sullivan, en Chicago, en un intento de encontrar nuevos planteamientos arquitectónicos. Las influencias de Sullivan y de la escuela de Chicago, de su mensaje de libertad cultural y de su invitación a la autonomía del pensamiento, se mostraron claramente en sus primeras obras: casas unifamiliares, por lo general construidas según las exigencias de una verdadera arquitectura orgánica, como la sentía Sullivan, sin copiar las fórmulas eclécticas entonces en boga, y siguiendo las tradiciones de la arquitectura doméstica anglosajona (acercamiento del hombre a la tierra, apertura hacia la naturaleza exterior, elección de materiales naturales, adaptación de la casa al hombre, etc.).

Después de los años de formación (1888-1900), durante los cuales se fue perfilando su personalidad artística, W. comenzó el período más intenso de su plena madurez: las célebres «Prairie Houses» (casas de la pradera), realizadas entre

1900 y 1910, y que se caracterizaron por una extremada libertad espacial interior (sobre todo en lo concerniente a la organización de los ambientes) y por un lenguaje formal muy personal (techos salientes, largas ventanas horizontales continuas, etc.). Pueden mencionarse la casa Willits en Highland Park, Chicago (1902); la casa Martin en Buffalo, Nueva York (1904), y la casa Robie en Chicago (1909). Del mismo período son también edificios de dimensiones mayores: las oficinas Larkin en Buffalo, Nueva York (1904); la Unity Church en Oak Park, Illinois (1906), y los Midway Gardens de Chicago (1913), obra en la que se hace evidente la idea decorativa de W., entre plástica y pictórica, que influirá notablemente en sus trabajos posteriores, como en los comienzos del Imperial Hotel de Tokyo (1916-1922), considerado una de sus mejores obras.

En una etapa posterior, aparentemente menos comprometida, W. comenzó, con la casa Millard en Pasadena, California (1923), una serie de construcciones a base de sistemas modulares de bloques prefabricados de hormigón, más decorativos que estructurales, tomando motivos formales ya enyasados con los Midway Gardens. Se dedicó, además, a la realización de un proyecto de una ambición utópica, con las «Usonian Houses»: construcciones en las que trató de unir cualidad, o calidad técnica y formal, con un bajo costo determinado, y con las que se adelantó a lo que sería el mayor problema de la sociedad estadounidense de la posguerra.

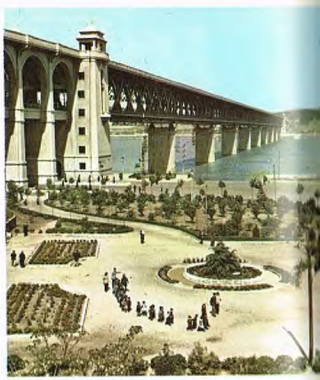
Pero las ideas de W. eran muy avanzadas para la sociedad estadounidense y por ello padeció años de relativa inactividad y de proyectos que no se realizaron. En 1936 construyó la famosa casa Kaufmann en Bear Run, Pennsylvania (más conocida como la «casa sobre la cascada»), y comenzó los trabajos para el palacio de las oficinas de la sociedad S. C. Johnson & Son, en Racine (Wisconsin), generalmente consideradas su obra maestra. La primera está compuesta por un conjunto de volúmenes complejos, articulados a niveles diversos sobre un núcleo central y suspendidos sobre la cascada, y es quizá la única obra en que W. aceptó algunos elementos del lenguaje racionalista europeo; el segundo anticipó, con los volúmenes deprimidos, las soluciones arquitectónicas de su última madurez; en el interior, volviendo a tomar las concepciones espaciales de las oficinas de Larkin, resolvió estéticamente un problema estático, con las altas columnas de seta sosteniendo las vidrieras de cobertura, según su acostumbrado espíritu decorativo. En 1938 realizó, próximo a Phoenix (Arizona), el complejo de Taliesin West: casa, estudio, laboratorio y escuela según sus conceptos de vida, y con la libertad espacial interior y los módulos decorativos propios de él.

El período que siguió a la segunda Guerra Mundial, etapa de la tardía o última madurez, fue extraordinariamente fecundo: W. reemprendió y reelaboró algunos principios formales ya estudiados en proyectos precedentes. En 1955 realizó la Price Tower en Bartlesville (Oklahoma); en 1956-1959 el tan discutido Museo Guggenheim de Nueva York; en 1956 inició el proyecto del centro cívico del condado de Marin (California), terminado en 1960-1963 por sus alumnos. De entre las últimas obras de su vida destacan los innumerables y fantásticos proyectos que dejan plenamente abierta la herencia intelectual y moral de W.: entre ellos destaca el proyecto para el «Mile High Skyscraper» (el rascacielos de una milla de altura), verdadero signo de confianza en el futuro de la arquitectura.

La obra de W. fue la de un hombre que obró siempre según su conciencia y contra el gusto normal o en boga; su trabajo se conoció en Europa en 1910 y despertó un gran interés, pero quedó prácticamente desconocido en Estados Unidos, donde W. no obtuvo honores, ni recompensas, ni reconocimientos. Su firma no es sólo la de un arquitecto de vanguardia, sino la de un maestro del movimiento moderno; W. fue, ciertamente, el mejor arquitecto americano de su generación y uno de los más grandes del siglo XX, pero su herencia es tan personal que resulta imposible de seguir por cualquier escuela o corriente arquitectónica.



Frank Lloyd Wright: la casa Robie en Chicago (1909). El edificio pertenece a la serie de sus célebres «Prairie Houses», caracterizadas por una extrema libertad espacial en la organización de los interiores, y por un personalismo en el lenguaje formal. (Foto Sandak.)



Wuhan: el puente sobre el Yangtze Kiang, construido en 1957 para facilitar el tráfico y el comercio entre China septentrional y meridional.

Wright, Richard, escritor estadounidense de color (Natchez, Mississippi, 1909-París, 1960). Hijo de un aldeano que había abandonado la familia, tuvo una infancia pobre y rebelde en los colegios o confiado al cuidado de los parientes (su madre se quedó paralítica cuando W. tenía apenas 10 años). En Chicago, donde se las ingeniaba de cualquier modo para ganarse el pan, entró en contacto con un grupo comunista, se despertó en él una gran curiosidad intelectual y descubrió su vocación literaria. Adherido al «John Reed Club», escribió para *New Masses* y en 1934 se inscribió en el partido comunista. Fue el primer escritor negro que pudo librarse del folklore de la «escuela de Harlem» y entrar de lleno en la gran tradición de la novela naturalista americana. Después de la afortunada colección de narraciones *Uncle Tom's Children* (1938; Los hijos del tío Tom), escribió *Native Son* (1940), novela violenta sobre las condiciones de los negros en los «ghetos» de las ciudades pequeñas. Siguieron, entre otras, la obra autobiográfica *Black Boy* (1945) y *The Outsider* (1953), novela escrita en París cuando W., después de abandonar el partido comunista (1944), aparecía influido por el movimiento existencialista. Fruto de un viaje que realizó a la península ibérica fue el largo ensayo *Pagan Spain* (1957).

Wright, Wilbur y Orville, pioneros estadounidenses de la aeronáutica*. Los hermanos W., Wilbur (Milville, 1867-Dayton, 1912) y Orville (Dayton, 1871-1948), fueron los primeros en volar con un medio pilotado más pesado que el aire. Consiguieron su primer éxito el 17 de diciembre de 1903 cerca de Kitty Hawk, en Carolina del Norte, con un biplano sobre el cual los dos pioneros habían montado un motor de explosión de 4 cilindros con una potencia de casi 16 caballos. En este avión la estabilidad longitudinal se obtenía mediante un timón de profundidad delantero, accionado por el piloto por medio de una palanca, mientras la estabilidad transversal se realizaba doblando en sentido inverso la extremidad de las alas. Durante los experimentos preliminares la maniobrabilidad del aparato en sentido lateral y la ejecución de los virajes se mejoraron uniendo los mandos de torsión con los del timón de dirección, dispuesto en la cola.

Wu Chen, pintor, calígrafo y poeta chino (Chiahsing, Chechiang, 1280-1354). Fue uno de los «cuatro grandes maestros Yüan» y, cosa poco frecuente entre los artistas, no ostentó ningún cargo público. La caligrafía, la grandeza de la construcción y la fuerza de la pincelada hicieron de él uno de los mejores pintores de China. Como paisajista continuó la tradición que habían iniciado los artistas Sun septentrionales y en particular Chü-jan y Tung Yüan, mientras su dibujo sobre bambú lo pone en relación con Wen* Tung. Un biógrafo dijo: «Wen Tung escondía la pintura en el bambú, mientras que W. esconde el bambú en la pintura». Tenía, además, una caligrafía perfecta, con la cual escribía, en los márgenes de sus pinturas, breves poesías y narraciones que se publicaron después de su muerte bajo el título *I mo* (Restos de tinta); en estos poemas recuerda los sentimientos que le aliviaban el caminar absorto a lo largo de las orillas de

los ríos. Durante el período de la dominación mongol en China se puso de moda la pintura sobre bambú, tal vez apta para subrayar los límites de libertad ideológica de los artistas, la inocencia del tema o la fuerza de la evasión que representaba en el plano poético. W. escribió un breve tratado *Wen Hou-chou chu p'ai* (La escuela de bambú de Wen Hou-chou, es decir, Wen T'ung). Algunos rollos originales que se conservan del artista son *Pabellones en la orilla de un torrente* (colección particular, Pekín), *Cinco personajes en una barca* (colección particular, Sumiyoshi) y *Bambú al viento* (Museo de Boston).

Wuhan, ciudad (2.226.000 h.) de China central, capital de la provincia de Hupeh. Se encuentra situada en la confluencia del Yangtze Kiang y el Han Kiang, sobre la línea férrea Pekín-Cantón, y se halla formada por la unión de las tres ciudades vecinas de Hankow, Hanyang y Wuchang; es sede universitaria y un desarrollado centro comercial. La ciudad, debido a su situación a ambas orillas del Yangtze Kiang, es un importante centro portuario a donde llegan los grandes buques oceánicos, ya que el río es navegable hasta 1.000 km de su desembocadura. La más antigua de las tres ciudades es Wuchang y la más industrializada Hanyang, pues en ella se encuentran las mayores fundiciones de todo el territorio. W. es actualmente uno de los más completos centros industriales de la República Popular China, con establecimientos siderúrgicos, mecánicos, textiles y alimentarios.



Busto en bronce del filósofo W. Wundt, principal fundador de la moderna psicología experimental, por Max Klinger. Galería de Arte Moderno, Dresde.

Wundt, Wilhelm, fisiólogo, psicólogo y filósofo alemán (Neckerhau, Mannheim, 1832-Leipzig, 1920). Hijo de un pastor protestante, estudió en Tubinga y en Heidelberg, donde se licenció en medicina. Sus investigaciones se orientaron muy pronto hacia la fisiología y en 1858 inició la publicación de su primer libro, *Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* (Contribuciones a la teoría de la percepción sensible), en el que se anuncia su interés por los problemas psicológicos. Al mismo tiempo se le nombró asistente de Helmholtz*, con el encargo de hacer ejercicios de fisiología con los alumnos de medicina. En 1874 se le llamó a Zurich para la Facultad de Filosofía y al año siguiente a Leipzig, donde se le ofreció la cátedra de Psicología y la posibilidad de fundar el famoso Instituto de Psicología experimental (1879), que tanta importancia tuvo en la historia de la psicología*. Órgano de la actividad del instituto fue la revista *Philosophische Studien* (Estudios filosóficos), que pronto cambió su nombre por el de *Archiv für die gesamte Psychologie* (Archivo de psicología).

Se considera a W. como el fundador de la moderna psicología experimental, por la contribución de su instituto a la investigación de los problemas de «sensación» y de los tiempos de reacción. Además, también, por su enérgica intención de fundar una teoría psicológica que, reconociendo el valor de la introspección como método de la observación directa de sí mismo, subrayase la importancia de la observación de los «hechos», de la experimentación y de la medida, incluso de los exámenes comparativos de los fenómenos culturales, sociales, etc. Entre sus obras hay que mencionar: *Grundzüge der phisiologischen Psychologie* (1874; Fundamento de psicología fisiológica), *Grundriss der Psychologie* (1896; Compendio de psicología) y *Völkerpsychologie* (1900-1920; Psicología de los pueblos).

Würm, glaciación*, cuaternario*.

Württemberg, región de Alemania meridional, que fue primero sede de los suevos, colonizada después por los romanos (s. I d. de J.C.), invadida en seguida por los alemanes y finalmente por los francos, que en el año 917 lo convirtieron en ducado. Con Ulrico (1240-1256) se inició la serie de condes de W., cuyos dominios, después de la caída de los Hohenstaufen, incluían también la Baja Suevia. Después de largas luchas contra los Habsburgo y las ciudades imperiales, W. logró hacia la mitad del siglo XV una legislación unitaria y en 1495 el conde Eberardo VII consiguió el título ducal. En 1519 el sucesor Ulrico fue vencido por la Confederación sueva y W. tuvo que ser vendido a Carlos V, quien invistió a su hermano Fernando como duque. Sin embargo, en 1534, el destronado duque pudo volver de nuevo al trono y dar comienzo a la organización de una Iglesia unitaria territorial de tipo luterano-zwingliana (que fue modelo para otros reformados), que encontró en la Gran Ordenanza de su sucesor Cristóforo (1550-1568) el asentamiento definitivo. Entre los deberes de la nueva Iglesia se encontraba el de la instrucción: W. fue el primer Estado que instituyó, en 1649, la escuela popular obligatoria. Muy metido en la guerra de los Treinta Años, en la que se adhirió a la Liga protestante, W. se unió a la Liga renana promovida por Mazzarino, pero después, durante la guerra de Sucesión española, su duque Eberardo Luis (1677-1733) combatió contra Luis XIV como mariscal del Imperio. Al principio del siglo XIX, Federico II de W. devolvió el ducado a la órbita francesa y con la Paz de Presburgo (1805) consiguió el título real. Su sucesor, Guillermo I (1816-1864), concedió una Constitución (1819) y en 1833 se adhirió al *Zollverein* alemán. En 1866, W. se situó primero al lado de Austria, pero al ser derrotado por los prusianos en Tauberbischofsheim abandonó a su aliado y se aproximó a Prusia hasta entrar a formar parte (1871) del imperio federal alemán. El 26 de abril de 1919, a continuación de la abdicación del rey Guillermo II (29 de noviembre de 1918), se incorporó a la República de Weimar; en 1951, tras un plebiscito, se unió a Baden y Hohenzollern para formar un nuevo *Land*.



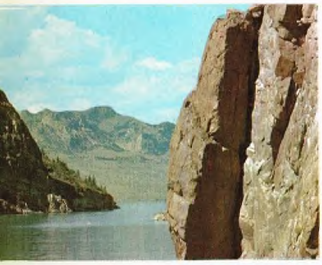


Vista panorámica de Würzburg. La ciudad es rica en monumentos románicos, góticos y barrocos de gran interés artístico. (Foto SEF.)

Würzburg, ciudad (120.000 h.) de la República Federal Alemana (*Land* de Bayern = Baviera). Se encuentra situada a orillas del Main, en la amplia región ondulada limitada al O. por los relieves del Spessart y del Odenwald, al E. por los del Stigerwald y al S. por el Frankenhöhe. Es un activo centro industrial (alimentario, químico y textil), comercial y portuario. Por sus monumentos románicos, góticos y barrocos es una de las más bellas ciudades de Alemania.

W. existía ya en los primeros años del siglo VIII, pues un documento la cita con el nombre de *Castellum Virteburh*. En 742 se convirtió en sede episcopal y desde entonces su historia se halla ligada a la de sus obispos que, por ser príncipes soberanos desde el siglo XII, tuvieron gran importancia en la vida de Alemania hasta la época napoleónica, cuando su Estado fue secularizado. La ciudad fue también centro cultural, especialmente desde la fundación de la universidad en 1582. En 1806 Napoleón la hizo capital de un gran ducado y después por el Congreso de





Wyoming. Arriba, el cañón formado por el río Shoshone. Abajo, una mina de carbón cerca de Gillette: el subsuelo es rico también en petróleo, uranio, fosfatos y gas natural. (Foto SEF.)



Viena pasó al reino de Baviera. Entre sus monumentos destacan: la Residenz (s. XVIII), palacio de los obispos-príncipes, que posee bellos frescos de Tiepolo; la catedral, románica, pero restaurada en el siglo XVIII; la ciudadela de Marienberg; la universidad (s. XVI), y varias iglesias, como la Neumünsterkirche, románico-gótica, la gótica Marien Kapelle, la Peterskirche y la Sankt Burkard, románico-gótica.

Wust, Peter, filósofo alemán (Rissenthal, Sarre, 1884-Münster, 1940). Tras haber estudiado en Munich, desde 1930 fue profesor en Münster. En sus escritos se preocupó de restablecer la metafísica en sus conceptos de sustancia, esencia, etc., pero dentro de un pensamiento existencial, vital y culminado en un Dios personal.

Entre su abundante producción pueden mencionarse: *La fundamentación de las ciencias del espíritu por J. Stuart Mill* (1914), *La resurrección de la Metafísica* (1920), *La dialéctica del espíritu* (1928), *El hombre y la filosofía* (1934), *Incertidumbre y aventura* (1937) y *Formas e ideas* (1940).

Wyclif o Wyclyffe, John, filósofo y escritor inglés (Wycliffe-en-Tees, Yorkshire, hacia 1325-Lutterwort, 1384). Fue la primera voz que se levantó en Europa para predicar la libertad política y religiosa y la formación de una Iglesia nacional. Fue excomulgado y, más tarde, condenado por un tribunal eclesiástico. Cuidó la traducción (realizada sobre el texto de la Vulgata) de la *Biblia* al inglés, obra que ha quedado como documento lingüístico de máxima importancia. De sus otras y numerosas obras en latín e inglés, en las que afirma la superioridad de la autoridad de la *Biblia* sobre la del Papa, hay que recordar: *De potestate papae, De veritate sacrae scripturae, De Ecclesia* y, sobre todo, el *Trialogus*. Su pensamiento ejerció gran influencia en Lutero y en la predicación de Jan Huss.

Wyler, William, director y productor cinematográfico estadounidense de origen alsaciano (Mulhouse, 1902). Llegado a Hollywood en 1922, después de un fecundo aprendizaje debutó en la dirección en 1926 con una serie de *westerns* de bajo costo en los que experimentó su talento narrativo. Elogiado por la crítica por *Hell's Heroes* (1929), su primer filme sonoro, obtuvo un rotundo reconocimiento con *Counsellor at Law* (1933; Retorno a la vida), auténtico ensayo de habilidad directiva. Se afirmaron así las peculiares actitudes de W. en el sutil análisis psicológico, en el gusto ambiental y en la impecable dirección de actores. Tales cualidades aparecen en sus mejores filmes: *Dead End* (1937), *Jezebel* (1938), *The Little Foxes* (1941), *The Best Years of Our Lives* (1946; Los mejores años de nuestra vida), *La heredera* (1949), *Brigada 21* (1951), *Vacaciones en Roma* (1953), *Horas desesperadas* (1955), *La gran prueba* (1956), *Ben Hur* (1959), *Irma la dulce* (1963), *El coleccionista* (1964), *Cómo robar un millón y...* (1965).

Wyoming, estado federado de los Estados Unidos centro-occidentales. Limita con Montana al N., con Dakota del Sur y Nebraska al E., con Colorado al S., con Utah al SO. y con Idaho al O. Tiene una superficie de 253.597 km² y una población de 315.000 habitantes; su capital es Cheyenne (50.000 h.).

W. se presenta como una sucesión de tierras altas atravesadas en dirección NO.-SE. por las Montañas Rocosas, articuladas en varias cadenas, como la Teton Range y las Absaroka Mountains, las Big Horn Mountains, la Laramie Range y la Medicine Bow Range. El sector NE. constituye parte de las Great Plains, y la zona del SO., parte de la altiplanicie del Colorado. Estas dos regiones se encuentran separadas por las Montañas Rocosas, menos en la parte central del estado, donde se abre entre dichos relieves la llamada cuenca del Wyoming, una serie de tierras elevadas que unen las Great Plains y el Colorado Plateau. Los ríos más importantes son: el Green River y el Snake River, cuencas del Colorado y Columbia respectivamente, y el Yellowstone y el North Platter River, que van al Missouri. En el extremo NO. del estado se encuentra el famoso Parque Nacional de Yellowstone. El clima es continental con inviernos fríos y veranos frescos; las precipitaciones, escasas, son de 500 mm, con mínimos de 250 en las Great Plains.

Los principales recursos económicos los constituyen la ganadería (bovina y ovina) y el petróleo. El subsuelo es también rico en carbón, uranio, fosfatos y gas natural.

Otras ciudades importantes, además de la capital, son Casper (38.930 h.), Laramie (17.520), Sheridan (11.651) y Rock Spring (10.371 h.).

Wyspiański, Stanisław, autor y director dramático, pintor y escenógrafo polaco (Cracovia, 1869-1907). Cuando todavía era estudiante universitario realizó una serie de viajes a las principales ciudades europeas, a consecuencia de los cuales se relacionó con los más importantes movimientos de la cultura europea contemporánea. Hijo de un escultor, tuvo gran afición a la pintura y en ella dio muestras de un notable gusto colorista. Al aproximarse al teatro como escenógrafo, intentó sucesivamente sus primeros experimentos como director, en los que reveló una original concepción del espectáculo, exaltado por él como una función homogénea de elementos pictóricos, escultóricos y escenográficos. En la misma dirección de los actores cuidó bastante más los armoniosos movimientos de los comparsas que la originalidad expresiva de los principales intérpretes. Algunas de sus famosas direcciones, en las que se sirvió de las más audaces técnicas, poseían una extraña sugestión. También W. fue autor de 19 dramas morales, políticos y sociales, de argumento clásico o contemporáneo, en los que se encuentra siempre viva la llama de la realidad histórica. Protector de un nuevo teatro monumental nacional, estudió el patrimonio popular de la leyenda, de la historia y del folklore polacos.



x, vigésima sexta letra del abecedario castellano y vigésima primera de sus consonantes. Históricamente procede del grupo *ɛ+s*, pero en la actualidad sólo se pronuncia así en casos de dicción culta y enfática. En el lenguaje coloquial equivale a una *s*. En el castellano antiguo la grafía *x* representaba un sonido parecido a la actual *ch* francesa; este sonido se conserva hoy en algunos dialectos. Al final del siglo XVII, la *x* tenía un sonido como el de la *j* actual.

xanteno, compuesto orgánico de fórmula $CH_2(C_6H_4)_2O$ que constituye la estructura de los colorantes tipo fluoresceína y eosina. Es un sólido que forma hojas amarillentas.

xenartros, orden de mamíferos que se caracterizan por tener la dentadura reducida o con dientes iguales desprovistos de raíz y de esmalte. En las antiguas clasificaciones los x., junto con los folidotos y tubulidentados, se reunían en el orden de los desdentados. Casi todos suelen carecer de incisivos y en general no tienen dentición de leche; los dedos se hallan en muchas especies reducidos en número, pero provistos de garras, a veces largas y arqueadas. Típico de estos animales es la «articulación xenarttra» de las vértebras torácicas y lubulares, las cuales se hallan provistas de apófisis articulares accesorias. Los x. son omnívoros, insectívoros o carnívoros que viven únicamente en América centro-meridional. El apogeo de estos animales tuvo lugar en la era terciaria y los géneros representantes entonces en América *(Mylodon* y *Glyptodon)* eran de grandes dimensiones. A la familia de los dasipódidos pertenecen los armadillos, cuyo cuerpo se halla recubierto de algunos pelos y de escamas córneas sostenidas por escudos óseos que cubren todo el cuerpo formando bandas transversas; sobre la cabeza llevan un escudo dorsal. Las extremidades son cortas con robustas uñas para excavar; son omnívoros, llevan vida nocturna y cuando se ven amenazados forman una bola. Entre las especies más conocidas se encuentran el *Dasypus novemcinctus* y el *Dasypus sexcinctus*, llamado peludo.

A la familia mirmecofágidos pertenecen los osos hormigueros que, a pesar de su nombre, suelen alimentarse preferentemente de termes, aunque también comen otros insectos. Tienen la cabeza alargada, la boca estrecha y la lengua viscosa; carecen de dientes y su cuerpo se halla cubierto de largos pelos. Las principales especies son el oso hormiguero *(Mirmecophaga jabata)*, el oso colmenero *(Tamandua tetradactyla)* y el serafín de platanar *(Cyclopes didactylus)*.

La familia bradipódidos se compone de los perezosos, animales de largos pelos sedosos con la cabeza corta y redondeada. Viven siempre sobre los árboles, colgados boca arriba, y duermen, crían y llevan sus hijos a cuestas en esta posición; incluso pueden nadar con una especie de braza de pecho y el cuerpo erguido. A esta familia pertenecen el perico ligero del género *Bradypus* y el unau *(Choloepus hoffmanni)*.

xenón, elemento químico de símbolo Xe, que pertenece al grupo de los gases nobles del sistema periódico de los elementos y cuyo número atómico es 34 y su peso atómico 131,30; se conocen 9 isótopos estables, ninguno de ellos radiactivo. En el aire se encuentra presente en la proporción en volumen de 0,000008 %. Gas químicamente inerte, incoloro, inodoro e insípido, su punto de fusión se halla a los —111,8° C y el de ebullición a los —108,1° C. Fue descubierto por Ramsay en 1898 en el residuo de la destilación del aire líquido, del que normalmente se obtiene. También se consigue del gas producido en los reactores nucleares. Entre sus compuestos se halla el hidrato de x., con seis o siete moléculas de agua, que es el más estable de los hidratos del grupo.

El x. da luz azul en los tubos de gas enrarecido y se emplea en las lámparas. Ha sido usado en las narcosis generales: en efecto, al ser veinte veces más soluble en los lípidos que en el agua, es capaz de acumularse en determinados centros del organismo; además, por su inercia química, no provoca fenómenos de toxicidad.

Xenópulos, Grigòrios, novelista, autor dramático y crítico griego (Estambul, 1867-Atenas, 1951). Colaborador de varias revistas helénicas, fue autor de algunas famosas novelas, como *Margarita Stefe* (1893), *Ricos y pobres* (1919), etc. Su producción dramática, rica y varia, aún sin una inspiración auténticamente lírica, tiene un vivo interés por su indiscutible habilidad compositiva. Agradablemente coloridas y suficientemente enredadas, aunque privadas de una conciencia político-social, sus obras tuvieron casi siempre la virtud de conciliar las exigencias del público con las de la crítica, por lo que muchas veces pudo conseguir éxitos de especial relieve en el cuadro del moderno teatro griego.

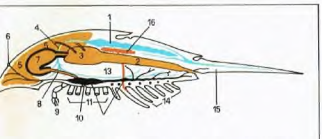
xerófilas o xerófitas, plantas que tienen capacidad de desarrollo y adaptación a una atmósfera muy seca. Se encuentran en la flora de todos los lugares áridos por sequedad del suelo y del aire (desiertos, estepas, sabanas, etc.).

Los dos términos se dan indiferentemente, si bien se entiende más propiamente por xerofilia la condición de adaptación de las plantas a la sequedad, mientras que el xerofitismo se refiere sobre todo a su estructura morfológica, apta para soportar los climas secos. En esas plantas, por lo tanto, la transpiración y la evaporación son reducidísimas, para evitar la mínima pérdida de agua. En las hojas está bastante limitado el número de estomas, a menudo hundidos y protegidos por un vestíbulo; por otra parte, su cutícula es tupida y frecuentemente densos pelos y secreciones céreas recubren la epidermis foliar. Las hojas suelen ser coriáceas y con láminas reducidas y su disposición, muy próxima, como también las ramas, dada la necesidad de evitar la intensa irradiación solar; otras veces la adaptación xerofítica puede ser dada por las hojas reunidas en círculo, como en las plantas de las rocas, o dispuestas verticalmente.

Como consecuencia de la reducción de la superficie de evaporación, en ciertas plantas xerófilas es frecuente la falta de hojas (plantas áfilas o sin hojas, como casi todas las cactáceas, algunas euforbiáceas, etc.); en este caso, la función asimiladora se produce a través de los tallos o troncos que se tornan verdes y reciben el nombre de cladodios y filocladios, ramas que se aplastan, reverdecen y toman la forma de hojas, o filodios, pecíolos alargados que tienen forma de hojas, como ocurre en algunas acacias de los desiertos australianos.

En condiciones de extremo xerofitismo (p. ej., desiertos) se compensa la reducción de la parte epigea (tallos y hojas) con un gran desarrollo del aparato radical, absorbente.

xifosuros, subclase de artrópodos marinos, adscrita a la clase merostomas del subtipo quelicerados. Los merostomas, muy numerosos en la era paleozoica, se encuentran representados actualmente sólo por seis especies que pertenecen a los x., los cuales en un tiempo se hallaban incluidos entre los crustáceos. Los x. pueden adquirir una longitud de 50-60 cm y se hallan constituidos por cefalotórax o prosoma, en forma de escudo, y por abdomen u opistosoma, cuyo último segmento es largo y aguzado.



Xifosuros. Arriba, sección de un límulo: 1) corazón; 2) intestino; 3) conductos hepatopancreáticos al final del estómago; 4) arco aórtico; 5) hepatopáncreas; 6) ojo medio; 7) molleja; 8) esófago; 9) quelícero; 10) boca; 11) patas ambulatorias; 12) ganglios ventrales; 13) placa llamada endosternita; 14) branquias; 15) telson. Abajo, vista dorsal de un límulo.



El cefalotórax tiene seis pares de apéndices dotados de pinzas, de los cuales el primero se halla formado por varios quelíceros, mientras que los otros cinco tienen funciones ambulatorias; el abdomen tiene seis pares de patas que, excluido el primer par, están provistos de branquias. El cefalotórax de los x. se halla provisto de dos ojos simples medios y otros dos compuestos laterales, además de un tercer par de ojos ventrales rudimentarios. Los x. son unisexuales con dimorfismo sexual; los machos son menores que las hembras. Ponen huevos de los que nacen larvas parecidas a los trilobites, por lo que a los x. también se les ha llamado trilobitiformes. Una de las especies *(Limulus* o *Xiphosura polyphemus)* vive cerca de las costas del norte de América, mientras que las otras cuatro especies, entre ellas *Limulus moluccanus* o *Tachypleus gigas*, se encuentran en las aguas costeras de Asia oriental y de Indonesia.

xileno o xilol, compuesto orgánico perteneciente a la clase de los hidrocarburos aromáticos, C_6H_4—$(CH_3)_2$; deriva del benzeno por sustitución de dos átomos de hidrógeno con dos metilos. Según la posición recíproca de los dos sustitutivos se tienen el orto-, el meta- y el para-xileno. Los tres x. se obtienen del alquitrán del carbón fósil y su separación por destilación es difícil, ya que tienen puntos de ebullición muy próximos. La mezcla se puede separar por tratamiento con ácido sulfúrico: los derivados sulfónicos (sulfonato de sodio o de potasio) se separan por cristalización fraccionada.

Los x. son todos líquidos; el isómero meta es el más reactivo. La mezcla se usa como disolvente de esmaltes, resinas, etc.; cada isómero encuentra empleo como intermedio de importantes reacciones.

xilófagos, término con el que se indican los animales que se nutren de madera. Son x. algunos moluscos bivalvos, como los teredos*, y muchos insectos, entre ellos los termes*. Mientras los teredos digieren la celulosa mediante las particulares enzimas* de que están dotados, otros x. pueden utilizar la madera para alimentarse gracias a la colaboración de protozoos especiales que, por ejemplo en los termes, se encuentran en una voluminosa ampolla del intestino recto; parece que la acción de degradación de la celulosa no se ejerce directamente por los protozoos, sino por bacterias que se alojan en su interior (simbiosis* digestiva).



Xilofón de una tribu africana: las tablillas, que se percuten con dos bastoncillos, se hallan colocadas sobre un soporte de madera. (Foto IGDA.)

xilófono o xilofón, instrumento musical de percusión. Consta de un teclado formado por pequeñas tablillas de madera que, percutidas por dos baquetas, producen una serie de notas en la extensión de dos a cuatro octavas. Originariamente esas tablillas se apoyaban sobre las piernas del ejecutante, pero en seguida se unieron por un cordón o se colocaron sobre un soporte. El x. ha entrado en la orquesta moderna con un tipo bastante perfeccionado: las baquetas que se utilizan en la percusión se ponen en acción por un teclado, con un mecanismo bastante semejante al del piano. El x. parece ser originario de Asia sudoriental, pero en forma primitiva se encuentra en Madagascar (en un tipo en el que las tablillas sonoras se apoyan sobre las piernas del ejecutante). Usado por Saint-Saëns en la *Danza macabra*, el x. encontró después frecuente empleo en la música moderna.

xilografía, técnica del grabado en madera. Las maderas más adecuadas para ello son las de peral, ciruelo, boj y acebo, es decir, las de mayor dureza y más resistentes al desgaste o a astillarse. Existen dos formas de grabado en madera, a fibra o a contrafibra, según que se talle la madera en el sentido de las vetas o trasversalmente. La primera y más antigua se sirve de un dibujo esquemático que destaca por el contraste entre amplios espacios blancos y grandes masas negras; los instrumentos empleados son el cuchillo, para perfilar el dibujo, y la gubia, para suprimir la madera correspondiente a los espacios que deben quedar en blanco. La x. a contrafibra, llamada de huella o surco, se parece más al grabado en metal, con el cual puede confundirse en ocasiones; como éste, se trabaja con buril; la madera más apropiada es la de boj de Turquía. Los surcos, que constituyen la zona de sombra en el grabado, se obtienen por medio de suaves y pacientes dibujos en cruz, incisos en la madera con peines especiales.

Después de haber grabado la madera y haber protegido los espacios en blanco por diferentes medios, se impregna la matriz con tinta (preferentemente tipográfica) y por último se realiza la impresión aplicando la matriz directamente sobre el papel y prensándola a torno.

La x. es el más antiguo procedimiento de grabado. Conocida en China en el siglo II d. de J.C., se difundió más tarde por Occidente. Con el descubrimiento del sistema para obtener tejidos estampados con la técnica xilográfica, la x. se extendió al N. de Europa, donde pronto se empleó para realizar grabados sobre papel; en estos países el grabado en madera quedó íntimamente unido a la ilustración de los incunables y a la impresión de imágenes religiosas. Después del descubrimiento de los caracteres móviles llegó a ser la única técnica adecuada para la ilustración de libros.

Simultáneamente se desarrolló la producción de hojas sueltas, que alcanzaron una gran calidad artística en Alemania con los famosos grabados de Durero el *Apocalipsis*, la *Gran Pasión*, la *Pequeña Pasión* y la *Vida de la Virgen*.



Xilografía en colores del grabador japonés Nishimura Shigenaga (mediados del s. XVIII), que se conserva en la colección del Museo Nacional de Tokyo. La xilografía, o arte de grabar en madera, era conocida ya en China en el siglo II a. de J.C.



«San Cristóbal», xilografía inglesa de 1423 (J. Raylands Library, Manchester). La xilografía permitió representar temas piadosos, a los cuales se añadía la leyenda explicativa para mejor comprensión.

Al afirmarse el grabado en metal, usado también para la ilustración de libros, la x. fue decayendo hasta fines del siglo XVIII; en aquella época, el descubrimiento de la técnica a contrafibra por el inglés Bewick puso en plano de igualdad los resultados obtenidos por x. y por metal, con la diferencia de que la matriz de madera se podía ensamblar con más facilidad en el texto tipográfico. Esta técnica fue la preferida por el infatigable ilustrador Gustavo Doré. Libre de sus funciones de ilustración, la x., como las restantes formas de grabado, se ha convertido modernamente en una forma autónoma de arte.

La x. japonesa, derivada de la china, tuvo su período de máximo desarrollo entre los siglos XVII y XIX. GRABADO*.

Grabados populares. Los grabados populares se difundieron con anterioridad a la invención de la imprenta de caracteres móviles. Los grabados más antiguos reproducen siempre temas y esquemas iconográficos medievales, tanto religiosos como profanos; en el primer caso la causa podría ser el poder milagrero que el pueblo ha atribuido siempre a las imágenes sagradas; en el segundo, enlazaría con la tradición de los juglares, que tuvieron entonces la posibilidad de ofrecer al público la representación visual de la «historia» o «fábula»; esta última tradición incrementó en los primeros tiempos el arte del grabado más que las obras humanísticas, y en algunas regiones perdura todavía, si bien ha adoptado contenidos más actuales y responde a nuevas exigencias. Las primeras xilografías populares del siglo XV representan el mejor momento del grabado popular y reflejan el alto nivel formal alcanzado por el gran arte de aquel tiempo.

Desde mediados del siglo XVI el grabado en cobre sustituyó al xilográfico; dicho de otro modo, a un arte popular y espontáneo (ya que la madera es el material característico de las manifestaciones artísticas primitivas y populares) le sustituyó un grabado para el pueblo producido por una organización cultural que supo interpretar las apetencias e inclinaciones de un público numeroso distinto de aquel otro restringido de los grandes mecenas; desde entonces la clase dirigente consiguió servirse de las exigencias del público de acuerdo con un objetivo político determinado. De este modo, los grabados, además de ofrecer cierta información visual sobre la realidad contemporánea, impartieron enseñanzas útiles para la vida social.

En el siglo XIX continuó la producción de grabados populares, unas veces con representaciones que se relacionan con los exvotos, otras con ilustraciones que varían desde las de carácter romántico-sentimental a los libros de gastos o las hojas con viñetas que se anticiparon a las modernas historietas ilustradas infantiles.

La iconografía de los grabados populares difiere en cada uno de los países europeos y pone de manifiesto casi siempre un mayor grado de evolución social y una participación política e independiente de las masas populares en los acontecimientos políticos y religiosos. La iconografía francesa, que utilizó con mucha frecuencia el grabado en colores, reprodujo sobre todo acontecimientos políticos y retratos de soberanos y príncipes; el mayor centro de producción fue París, y a partir del XVIII sobresalieron Orleans, Le Mans, Estraburgo, Lille y Cambrai, que recibieron de la capital la mejor tradición del grabado en madera. Posteriormente surgieron nuevas fábricas en Metz, Nancy y la de Épinal, una de las más importantes, que continúa funcionando. Otros lugares de producción europeos fueron Flandes y Holanda; son típicamente flamencos los *drapelets*, es decir, las banderitas que llevaban los peregrinos en recuerdo de los santuarios y que se imprimían en Tournhout. Revistieron especial importancia los grabados populares alemanes en la época de la Reforma, ya que constituyeron un formidable vehículo de difusión de las nuevas ideas a través de una sátira religiosa y política muy eficaz; el centro de mayor pro-



Xilografía policromada del siglo XIX. Museo Militar de Montjuich, Barcelona. La xilografía o impresión tipográfica hecha con planchas de madera, es el procedimiento más antiguo de grabado.



Xilografía de José Hurtuna, pintor cuyo estilo ha evolucionado, mediante una progresiva simplificación, desde una primera etapa postimpresionista hacia creaciones abstractas de fuerte contraste cromático.



Xipetotec, o dios de la primavera, procedente de Xolalpán (650-850 d. de J.C.). Museo Nacional de Antropología, México. (Foto Edistudio.)

ducción fue Angsburgo, donde los calcógrafos se reunían en la Academia Cesarea de Artes Liberales (del mismo modo que en Francia los autores de grabados populares formaban parte de la Corporation des imagiers). En Italia los principales centros de impresión de grabados populares fueron Módena y Bassano, cuyas creaciones se difundieron desde Rusia hasta el continente americano. El grabado popular estuvo también muy difundido en España, donde tuvo carácter predominantemente religioso, por lo que todavía se conocen con el nombre de «aleluyas»; el centro de producción más importante fue Barcelona. Otro tipo de grabado son los gozos, hojas volantes con ilustraciones que decoran versos en honor de los santos.

Xingu, río del Brasil, afluente del Amazonas. Nace en la meseta de Mato Grosso, en el estado del mismo nombre. En sus principios el río atraviesa una región casi sin explorar, cubierta de selvas vírgenes, en las que apenas puede existir vida humana; luego cruza por verdaderos escalones de la meseta, y se forman una serie de cascadas entre las cuales se encuentran las de Martins, bajo el paralelo 10º. Los rápidos de Piedra Seca, las Monthanas y Paisandú, hasta que desemboca en el Amazonas después de un recorrido de 2.100 km. Los últimos 120 km son navegables y tienen una anchura de 8 km.

Xipetotec, nombre con que se denomina en el panteón azteca a una de las divinidades de la agricultura y, especialmente, del maíz. Muy relacionada con el sacrificio humano, su nombre significa «nuestro señor el desollado». En las fiestas de Tlacaxipenaliztli los sacerdotes se vestían con la piel de la víctima y, así enmascarados, realizaban un acto ritual. El fundamento del rito se encontraba en un simbolismo de muerte y resurrección que relacionaba la suerte de la víctima con la de la panocha de maíz, la cual, despojada de sus hojas («desollada»), dejaba entrever el oro de sus granos maduros (una segunda y más preciosa vida interior).

Xirau, Joaquín, filósofo español (Figueras, Gerona, 1895-México, 1946). Realizó sus estudios en la universidad de Barcelona, de cuya facultad de Filosofía y Letras fue más tarde profesor, así como de la Universidad Nacional Autónoma de México. Entre sus numerosas obras destacan *Las condiciones de la verdad eterna en Leibniz* (1921), *Rousseau y las ideas políticas modernas* (1923), *El sentido de la verdad* (1927), *Descartes y el idealismo subjetivista moderno* (1927), *Amor y mundo* (1940), *La filosofía de Husserl* (1941), *Lo fugaz y lo eterno* (1942) y algunas monografías sobre Bergson, M. B. Cossío y Raimundo Lulio.



Margarita Xirgu fue una notable actriz trágica que supo mostrarse ligera cuando las obras lo requerían.

Xirgu, Margarita, actriz teatral y cinematográfica española (Molins de Rey, Barcelona, 1888-Montevideo, 1969). Desde el comienzo de su carrera hasta 1914 actuó exclusivamente en Barcelona en lengua catalana y, una vez confirmada su capacidad interpretativa, se presentó al público madrileño, iniciando así una segunda fase de su vida profesional. Al final de la guerra civil española se hallaba en América del Sur, de donde no quiso regresar a su patria. La natural riqueza de su temperamento, unida a una gran inteligencia y cultura, le permitieron incluir en su repertorio las obras de los grandes clásicos y románticos de cada país, así como encarnar a las heroínas de los más complejos textos modernos.

Y y

y, vigésima séptima letra del abecedario castellano y vigésima segunda de sus consonantes. Se denomina *y* griega por proceder del alfabeto griego. En castellano tiene dos pronunciaciones fundamentales no muy distintas entre sí. Es palatal africada sonora en *yunke* y palatal fricativa sonora en *yema*. Usada como conjunción y en final de sílaba tiene el mismo sonido que la *i* vocal.

yack, mamífero rumiante* *(Bos grunniens)* perteneciente a la familia bóvidos* del orden artiodáctilos*. Su nombre específico se debe a que, en vez de mugir, emite un típico gruñido. Con una estampa parecida a la del buey, pero sin papada, el macho suele tener en el dorso una altura de 1,90 m y pesar 7 qm; las dimensiones y el peso de la hembra son sensiblemente inferiores. El y. vive a considerable altura (entre los 4.000 y 6.000 m) en las zonas montañosas de Cachemira, en China del SO. Se alimenta de hierba y en invierno desciende desde las grandes altitudes hacia los valles en busca de nuevos pastos.

La reproducción se verifica sobre todo en julio; la hembra, después de una gestación que dura nueve meses, pare una sola cría que, aunque crece rápidamente, no alcanza la madurez sexual hasta los 5 ó 6 años. En la actualidad, al contrario de lo que ocurría en el pasado, numerosos y. viven en estado doméstico o semidoméstico. Las poblaciones indígenas utilizan su largo pelo, piel y su leche y se aprovechan, además, de su gran robustez y resistencia para transportar cargas pesadas y para arar la tierra.

yagan o yaghan, pueblo de la raza llamada paleoamerindia, casi extinguido en la actualidad, que habita en el extremo sur del continente americano (canal de Beagle, en la Tierra del Fuego). Desconocen la agricultura (son cazadores-recolectores) y viven en chozas redondas, pero sin llegar a formar poblados porque su vida es nómada. Antes de la llegada de los europeos vestían una simple capa de piel de foca, león marino o zorro; desconocen el tejido y la cerámica e incluso han olvidado la talla de la piedra. Sus instrumentos son punzones de hueso, mazas, hondas y arcos. Los y. están organizados socialmente en grupos locales de varias familias, que viven independientemente unos de otros, sin ningún tipo de autoridad común. El matrimonio es monógamo y creen en un dios supremo (Watinananewa), señor de todas las cosas, lleno de bondad, que carece de cuerpo, mujer e hijos, y



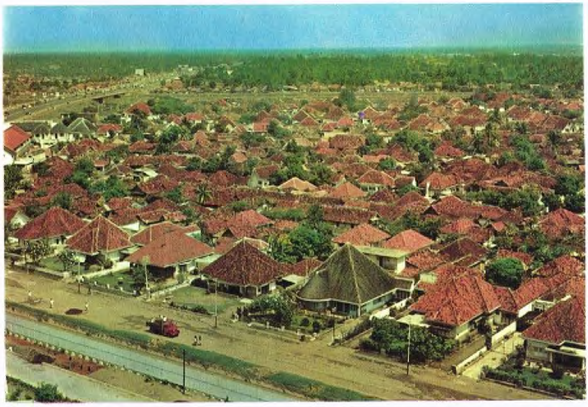
No obstante su corpulencia y aspecto pesado, el yack es resistente y veloz, por lo que se le utiliza como bestia de carga y de silla. (Foto Bevilacque-Salmer.)



Yahveh se aparece a Moisés en una zarza ardiendo (mosaico del s. IV de la iglesia de San Vital de Ravena). Según la historia bíblica (Éx, 3) Dios respondió a Moisés, que había invocado su nombre: «Esto dirás a los hijos de Israel: Aquel que es me ha enviado a vosotros».

premia a los buenos y castiga a los malos. Creen también en espíritus causantes de las enfermedades, de cuya curación se encargan los chamanes.

Yahveh, nombre hebreo dado a Dios en el Antiguo Testamento y que, según la *Biblia,* se manifestó a Moisés durante la visión de una zarza que ardía (Éx, 3); se consideraba como aquel que cuidaba muy especialmente de su pueblo y supremo administrador de la historia en su conjunto. Gramaticalmente, es la tercera persona del verbo ser y, aunque su significado es muy discutido, generalmente se cree que quiere decir «aquel que es» o el «evidente», en oposición a los demás dioses que son «nada». Se desconoce su exacta pronunciación, porque a partir del exilio babilonio se consideró «nombre inefable» y sólo lo pronunciaba una vez al año el sumo sacerdote, mientras todo el pueblo se postraba en adoración, pues se creía que por el simple hecho de nombrarle se determinaba una especial presencia de Dios. En lugar de Y. se introdujo la costumbre de decir «Adonaj» (Señor) y, con alguna variante, se aplicaron las vocales de dicho nombre a las consonantes de Y., de lo cual nació la pronunciación de Jehovah, barbarismo extendido ya en el Medioevo. Se han encontrado huellas de nombres divinos semejantes a Y. en otras poblaciones del antiguo Medio Oriente.



Yakarta: vista de la ciudad. La capital de la República de Indonesia, que concentra la vida cultural del país, es también notable centro comercial e industrial. (Foto SEF.)

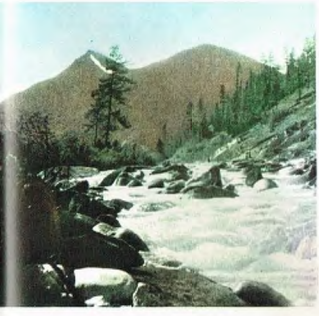
Yakarta, ciudad (2.906.533 h.) capital de la República de Indonesia. Situada en la costa NO. de la isla de Java, al fondo de la bahía de su

nombre y junto a la desembocadura del río Tijiliwung, constituye, junto con su moderno puerto, Tandjungperink, uno de los primeros centros comerciales e industriales del país. La actividad industrial, que ha experimentado un notable desarrollo en estos últimos años, se centra en las construcciones navales, en la fabricación de maquinaria y de material ferroviario y en las fundiciones y establecimientos textiles. Y. se divide prácticamente en dos sectores, la ciudad antigua, constituida por los barrios árabes, japoneses e indígenas, y la ciudad nueva, de tipo residencial, con grandes comercios, plazas arboladas, etc. Los numerosos canales que la cruzan y sus correspondientes puentes levadizos dan a Y. un aspecto característico, típicamente holandés. La ciudad, centro de la vida cultural de Indonesia, es sede de universidad y posee también un interesante museo arqueológico y etnológico, así como varias iglesias y templos, algunos construidos en el siglo XVIII. En la actualidad, una moderna red ferroviaria y de carreteras une a Y., que además tiene aeropuerto internacional, con los principales centros de la isla. Sobre sus orígenes no existen datos precisos, ya que únicamente se sabe que en 1619 los holandeses construyeron un fuerte, al que denominaron Batavia, en los alrededores de una aldea, arrasada hacía poco tiempo, que se llamaba *Djajakerta* (nombre que los holandeses convirtieron en Y.). En 1620, en la denominación de Batavia estaba comprendida también la ciudad que surgió en torno al fuerte, sobre las ruinas de *Djajakerta*. En 1949, al proclamarse la independencia de la República de Indonesia, se acordó dar a la ciudad el nombre de la antigua aldea sobre la que había surgido.

Yakutia, república autónoma de la Unión Soviética, que ocupa gran parte de la Siberia central y oriental. Con 3.103.200 km² de superficie, tiene una población de sólo 646.000 habitantes, en su mayoría yakutos, que viven sobre todo a lo largo del curso de los ríos de mayor importancia y se dedican a la ganadería y a la caza de animales. La capital es Iakutsk (95.000 habitantes), gran centro comercial (pieles) situado en la orilla izquierda del curso medio del Lena. Y. se asoma por el N. al océano Glacial Ártico y abarca el sector oriental de la meseta de Siberia Central, las cuencas del Olienek, del Iana, del Indigirka y gran parte de las del Lena y del Kolima, los valles del Viliui y del Aldan, afluentes del Lena, los montes de Verjoians y Cherski, la vertiente septentrional de los Stanovoi y el archipiélago de Nueva Siberia. La característica común de todas estas regiones, morfológicamente tan distintas, es su clima continental, extremadamente riguroso, con veranos cortos y relativamente calurosos e inviernos muy rígidos; en los centros de Vierjoiansk y de Oimiakon se han registrado las temperaturas mínimas absolutas de la Tierra, por lo que estas dos ciudades se consideran el «polo del frío».

La mayor parte de la población es rural y las industrias principales del país son la caza de animales de piel, la explotación forestal y la de las minas de oro (muy numerosas), mica, carbón, estaño y wolframio. Por la dureza del clima, las líneas de comunicación terrestres son escasas; sin embargo, existe una amplia red de vías fluviales, que únicamente pueden utilizarse durante la buena estación.

En la actualidad, la administración soviética está realizando un gran esfuerzo para impulsar el desarrollo industrial del país.



Yakutia. Paisaje del sector central de los montes Verjoians, en la Siberia, que alcanzan 2.400 m y forman un semicírculo entre los ríos Aldan y Lena.



La ciudad de Yalta, situada en la costa meridional de la península de Crimea, es uno de los centros turísticos y termales más concurridos de la costa soviética del mar Negro. Su nombre va unido a la conferencia celebrada entre Churchill, Roosevelt y Stalin (febrero de 1945), que debía decidir la suerte de Europa después de la rendición de Alemania. Arriba, el palacio donde tuvo lugar la «Conferencia de Yalta»; abajo, fotografía oficial de los tres políticos, obtenida en aquella ocasión.



Yale, centro de enseñanza estadounidense fundado en 1701 en Bradford. Fue trasladado en 1707 a Saybrook y en 1716 a New Haven (Connecticut), en donde sigue actualmente. En 1718, en honor de su bienhechor Elihu Yale, recibió el nombre de Y. En 1887, una vez incorporadas diversas escuelas superiores, fue elevado a la categoría de universidad.

Yalta, ciudad (50.000 h.) de la Unión Soviética, en la república socialista de Ucrania. Está situada en la costa meridional de la península de Crimea, 55 km al E. de Sebastopol y protegida de los vientos continentales por los montes de Crimea. Disfruta, por ello, de un clima mediterráneo con inviernos suaves y veranos calurosos, que hacen de la ciudad, con numerosas villas y jardines, un importante centro de reposo.

Fundada por los bizantinos, fue escala comercial de los navegantes genoveses desde el siglo XIV hasta que en el siglo XV cayó en poder de los turcos, que cambiaron el nombre de la ciudad por el de Salita o Callita; durante la dominación de éstos se convirtió en un importante centro manufacturero y comercial (madera). Actualmente, Y. es uno de los centros turísticos más visitados e importantes de la costa soviética del mar Negro.

Conferencia de Yalta. De esta ciudad rusa tomó el nombre la conferencia que los tres grandes, Churchill, Roosevelt y Stalin, celebraron desde el 4 hasta el 11 de febrero de 1945; en clave, el viaje de los políticos occidentales recibió el nombre de «Expedición Argonauta». La conferencia se desarrolló según un orden de cuatro tipos de reuniones, esto es, sesiones plenarias, conversaciones secretas entre los tres grandes, reuniones de los ministros de asuntos exteriores y conferencias militares. Las deliberaciones versaron sobre la suerte de Alemania (allí se decidió su desmembración en varias «zonas», su ocupación militar durante un tiempo indefinido, el establecimiento de indemnizaciones económicas, etc.) y la reorganización de los países liberados de la Europa oriental (en este aspecto Churchill y Roosevelt tuvieron que aceptar las decisiones de Stalin, sobre todo en lo referente a las fronteras y al gobierno de Polonia*), así como la posible entrada de la Unión Soviética en la guerra contra el Japón, para lo cual Stalin solicitó y obtuvo de los aliados el reconocimiento de la independencia de Mongolia Exterior, la anexión de las islas Kuriles y de la parte meridional de Sajalin y el arrendamiento de Port Arthur y de Dairen. Por aquellos días, los expertos militares estadounidenses señalaban el fin de la guerra con Alemania en una fecha comprendida entre el 1 de julio y el 31 de diciembre, y calculaban que el conflicto con el Japón se prolongaría, por lo menos, durante otros dieciocho meses.

Yamasaki, Minoru, arquitecto estadounidense (Seattle, 1912). Ha trabajado en los más prestigiosos estudios profesionales de arquitectura de los Estados Unidos (Harrison, Fouilhous and Abramovitz, etc.), donde ha adquirido una formación evidentemente manierista e historicista; sus articuladas estructuras pueden considerarse, según una definición crítica anglosajona, como «neoclásicas». Entre sus obras merecen citarse el aeropuerto de Saint Louis (1953-1955), en colaboración con Hellmuth and Leinweber; el centro de conferencias de Detroit (1959), de aspecto clásico, etc. De excepcional interés arquitectónico y urbanístico es su proyecto para los dos rascacielos gemelos (de una altitud de 445 m) que se están construyendo en Manhattan, Nueva York.

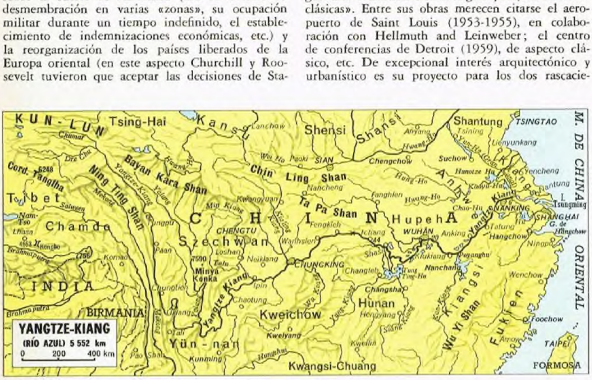
yámbico, verso*.

Ŷāmi, poeta persa (Ŷām, Jurasan, 1414-Herat, 1492). Vivió en la corte de los Timúries de Herat, donde gozó de gran prestigio. Profundo conocedor de la lengua árabe y de las ciencias religiosas, Ŷ. es, con su extensa obra literaria y filosófica, la más alta expresión de la civilización timúrí que floreció en el siglo XV. En sus poemas novelescos *Layla ū Maŷnūn* (Leila y Magnún), *Salaman ū Absal* (Salamán y Absal) y *Yūsuf ū Zulaiŷa* (Yusuf y Zalikha), en los cuales recoge temas y leyendas de la literatura árabe y musulmana, predomina el acento místico y el simbolismo religioso; debe recordarse que Ŷ. profesaba el sufismo*. Su influencia ha sido notable en el mundo turco otomano.

Yang, Chen Ning, físico chino (Hofei, 1922). Realizó sus estudios primero en China y más tarde en Chicago, donde fue alumno de Fermi. En 1948, un año después de conseguir su licenciatura, entró en el *Institute for Advanced Studies* de Princeton, del cual es catedrático de Física teórica desde 1955. En 1956, en colaboración con Tsung-Dao Lee*, demostró que en las interacciones débiles no es válida la simetría entre derecha e izquierda del espacio (paridad) y que, por tanto, el concepto de paridad no es aplicable a la desintegración β de los núcleos. Sometida esta teoría a verificación experimental, resultó ser válida, y, por este descubrimiento, en 1957 Y. recibió el premio Nobel de Física, junto con Tsung-Dao Lee.

Yangtze Kiang *(Yang tzu Chiang* = Río Azul), río (5.800 km) de Asia central, en la República Popular China. Es el más largo de Asia y el cuarto del mundo después del Nilo-Kagera, del Amazonas-Ucayali y del Mississippi-Missouri-Red Rock. Su cuenca es de 2.000.000 de km^2 y constituye una gran vía de comunicación entre la costa y las regiones del interior.

Se forma a 4.600 m de altitud en el sector nororiental de la meseta del Tibet, en la cadena montañosa de los Tanglha, por la confluencia de dos cursos, el Ulan (Mar) y el Murui Ussu, y desciende primero hacia el NE. hasta la confluencia con el Chumar. Cerca del meridiano 95° E. tuerce hacia el SE., entre los Bayan Kara Shan y Ning Ting Shan, y cambia su nombre tibetano Dre para tomar el chino Kinsha Kiang (o Chiansha Chiang = Río de las arenas de oro), que conserva en gran parte de su curso superior. Continúa hacia el S. en un valle encajado entre montañas hasta alcanzar el Yun-nan; allí su curso queda obstaculizado por la poderosa meseta, que evita formando estrechos recodos; después de recibir el Yalung y cambiar de dirección, desciende hacia el N., hacia la gran depresión de Szechwan, que atraviesa de SO. a NE.; en este tramo baña las ciudades de Ipin, Lusien (Lughow) y Chung King, en las cuales recibe los ríos Min, To y Kialing respectivamente, y la de Wanhsien, desde donde tuerce hacia el E. Su navegabilidad, que se inicia en Ipin, se interrumpe entre Fengkieh e Ichang, pues el río, llamado aquí Shang Kiang (o Chang Chiang = Río Largo), salva el borde montañoso de la meseta del Szechwan con una serie de rápidos que hacen imposible la navegación, pero que permiten su aprovechamiento para la producción de energía eléctrica. Desde Ichang vuelve a ser navegable, incluso para grandes buques, en un tramo de 1.600 km, hasta su desembocadura en el mar de la China Oriental. En su curso inferior atraviesa las provincias de Hupeh, Anhwei y Kiangsu, y baña las ciudades de Shasi, Wuhan, Kiukiang, Anking, Wuhu, Nanking, Chinkiang y Nantung, que se levanta sobre la orilla norte de su estuario, dividido en dos brazos por la isla de Tsungming. En este último tramo recibe al Han (en Wuhan), el último de sus grandes afluentes por la izquierda;





El Yangtze Kiang en Nanking. El río, que se forma en la meseta del Tibet y desemboca en el mar de la China Oriental, es navegable en largos tramos de su curso y constituye una importante vía de comunicación entre la costa y las tierras del interior. (Foto Garrubba.)



Yapo o cuica de agua: este marsupial, que tiene una longitud de cerca de medio metro, vive exclusivamente en las aguas internas de América del Sur.

por la derecha recibe las aguas del Wu, del Yuan y del Siang a través del lago Tung Ting Hu, y del Kan, inmisario del Poyang Hu. El Tung Ting Hu y el Poyang Hu son dos lagos que recogen y regulan las aguas del río en los períodos de las grandes crecidas, o sea, entre junio y septiembre. El Yangtze Kiang tiene un caudal de 22.000 m^3 por segundo, de los cuales 6.000 son de lodo.

yanqui, palabra usada muy a menudo como sinónimo de estadounidense, pero que en sentido estricto hace referencia sólo a los nacidos en los estados nororientales. Su origen es incierto; tal vez deriva del holandés *Jankin* (Juanito). En el siglo XVIII los ingleses llamaban con desprecio *yankees* a los colonos de Nueva Inglaterra, pero con el tiempo la palabra perdió todo significado peyorativo y, al menos en Inglaterra, se extendió a todos los estadounidenses. Durante la guerra de Secesión los federados denominaron *yankees* a los norteños. La variante española y. conserva en Hispanoamérica el originario contenido polémico.

Yáñez, Agustín, escritor mexicano (Guadalajara, 1904). Abogado y periodista, es uno de los grandes narradores americanos. Formado dentro de la más depurada escuela objetiva, Y., que no ha olvidado el mundo poético de su juventud, en sus primeros años de creador hizo frecuentes concesiones a lo subjetivo. Tal fue el caso de *Pasión y convalecencia* (1938), obra en la que se remansan bellos fragmentos líricos. En 1947 publicó la novela *Al filo del agua,* brillante pórtico de la narrativa de la Revolución vista a través del mundo religioso de un pueblo del sur. La novela fue punto de partida de un ciclo constituido por *La creación* (1959) y *La tierra pródiga* (1960). La primera es una novela amorosa, conflictiva y de análisis de caracteres, mientras que la otra, más americana, desarrolla en fino análisis la lucha entre lo primitivo y la civilización. Se produjo un cambio en *Las tierras flacas* (1962), estudio psicológico de un mundo mecanizado en pugna con una mentalidad campesina. Completan su obra las *Crónicas de la Conquista* (1939) y *Mitos indígenas* (1942).

Yánez de la Almedina, Fernando, pintor español del siglo XVI (Almedina, Ciudad Real). Estuvo en Florencia, donde, al parecer, fue discípulo de Leonardo da Vinci. En 1506 se documenta su estancia en Valencia, donde pintó para la Seo el altar de los Santos Cosme y Damián, en colaboración con Fernando de los Llanos; esta colaboración se prolongó hasta 1510, y durante ese período realizaron la que se considera como su obra más importante: las puertas del retablo mayor de la catedral, que contiene doce historias de la Virgen. Después, ya sin la colaboración de Llanos, pintó para el mismo templo la decoración del órgano y, en 1513, las puertas de éste. También se conservan de él varias tablas en la catedral de Cuenca y en el Museo de Bellas Artes de Valencia. El arte de Yáñez se caracteriza por su claridad, amplitud conceptiva y reposo espiritual.

yapo o cuica de agua, marsupial (*Chironectes minimus*) adscrito a la familia de los didélfidos, a la que pertenecen también las zarigüeyas*. El y. se distingue de las especies típicas por tener los dedos de los miembros posteriores unidos mediante una membrana que les sirve para nadar. Durante el día, el y. permanece en el nido, construido sobre el terreno entre la vegetación de las riberas, y pasa la noche en el agua, donde caza peces, anfibios y larvas de varios animales. El y., que habita cerca de las aguas internas de Venezuela y Paraguay, tiene una longitud de poco más de 50 cm, de los que 30 pertenecen a la cola. La hembra posee una bolsa muy desarrollada, y durante el período de reproducción no frecuenta el agua.

Yaracuy, Venezuela*.

yate, término derivado del inglés *yacht* y éste, a su vez, del holandés *jacht,* con el cual se designan, en general, las embarcaciones de recreo y regata. Sus dimensiones varían desde 6 m de eslora o menos hasta los grandes y. de más de 30 m de eslora. Pueden estar propulsados a vela o a motor; un y. a vela puede estar provisto de motor auxiliar, que actualmente es de explosión o, más a menudo, del tipo Diesel. Desde el tercer decenio del siglo XX y debido a la rápida difusión de la navegación deportiva, razones de carácter económico han hecho disminuir notablemente las dimensiones y el coste de los y., algunos de los cuales antes desplazaban más de 2.000 t.

Según el uso específico o el predominante, el casco tiene formas distintas; por ejemplo, en un



«La Resurrección», tabla de Fernando Yáñez de la Almedina, pintor renacentista del siglo XVI, de clara influencia leonardesca. Museo de Bellas Artes, Valencia. (Foto Gil Carles-Edistudio.)

y. que se destine a regatas, la carena se perfila de forma que ofrezca la mínima resistencia al avance y, además, debe tener el peso estrictamente requerido por las exigencias de una adecuada robustez; recientemente la adopción de aleaciones metálicas ligeras ha contribuido a disminuir el peso comprendido por el casco y la cantidad de aparejos correspondiente. Cuando el y. tiene como finalidad efectuar largas travesías está provisto de alojamientos para pasajeros y equipaje y posee la necesaria dotación de instrumentos y publicaciones náuticas.

Desde mediados del siglo XIX se organizan competiciones para y., que se desarrollan especialmente a lo largo de las costas británicas, escandinavas y norteamericanas, así como en el Mediterráneo central o sobre largos trayectos oceánicos, como la travesía del Pacífico nororiental desde California a las islas Hawaii. La más famosa regata internacional es la «Copa América», que se celebra desde 1851 con modalidades de y. que han variado frecuentemente; en dicho año, el y. estadounidense *América*, construido para desafiar a las embarcaciones inglesas, venció por primera vez la carrera sobre un circuito en torno a la isla Wihgt; desde entonces, los y. de Estados Unidos han conquistado la victoria en diecisiete ocasiones.





A la izquierda, yema apical de ailanto a punto de abrirse. A la derecha, yemas axilares de melocotonero. La planta reserva a las yemas funciones muy importantes, como el desarrollo vegetativo, el desarrollo de las hojas y el desarrollo floral. (Foto Tomsich y Mariani.)

Yeats, William Butler, poeta y autor dramático irlandés (Sandymount, Dublín, 1865-Roquebrune, Francia, 1939). Hijo de un pintor, asimiló las experiencias del movimiento prerrafaelista (prerrafaelistas*) y en Londres se unió a un grupo de jóvenes estetas, interesados en la teosofía y en el ocultismo, con los que constituyó el «Rhymers Club». Vuelto a Irlanda, se acercó al movimiento revolucionario y hacia 1900, con la ayuda de personalidades muy diversas, entre ellas lady Gregory, se interesó por la fundación de un teatro nacional, con el fin de descubrir y documentar la realidad histórica y poética de Irlanda; la primera representación se efectuó en el Irish Literary Theatre en Dublín (1899), que luego se convirtió en el famoso Abbey Theatre.

En su obra Y., el más popular y más completo poeta de las letras inglesas contemporáneas, evolucionó desde una destacada tendencia al simbolismo hacia un estilo más intelectual y con cierta influencia de la corriente metafísica. No obstante, a través de sus poemas, construidos sobre esquemas de baladas o canciones populares, se pone de manifiesto su temperamento lleno de irracionalidad, mezclado con una rica inspiración y una gran sensibilidad. En las obras de su primera época, los poemas legendarios *The Wanderings of Oisin* (1889) y los dramas en verso *The Countess Kathleen* (1892) y *The Land of Heart's*, se entrevén algunos elementos románticos. De las representaciones en el Irish Literary Theatre hay que destacar *Kathleen ni Houlihan* (1902), que constituye uno de sus mayores éxitos y está considerada como un símbolo nacional.

Del resto de su obra, sus libros más significativos son *The Wind among the Reeds* (1899), que por su estilo se acerca mucho al simbolismo francés, *In the Seven Woods* (1903), *The Green Helmet* (1910), *Responsabilities* (1914), *The Wild Swans at Coole* (1917), *The Lake Isle of Innisfree* (1924) y, especialmente, *The Tower* (1928), *The Winding Stair* (1929) y *Last Poems* (1939).

En el año 1923 Y. fue galardonado con el premio Nobel de Literatura.



Yates de diversos tipos y dimensiones en el puerto de Mónaco. Casi en el centro mismo de la fotografía puede apreciarse el alto mástil de un yate de vela. Tanto en la Costa Azul como en la Riviera Ligur son muy frecuentes los yates de recreo. (Nat's Photo.)

Yehuda Ha-Levi, pensador y poeta hispanojudío (Toledo, ¿1075?-Palestina, 1161 ó 1178). Vivió en su ciudad natal el ambiente creado por la convivencia de tres razas y religiones, cristianos, musulmanes y judíos, y compendió esa triple cultura en sus obras. Realizó estudios en Lucena y Granada y se dio a conocer por sus composiciones amorosas y epigramáticas. Una crisis religiosa le llevó a hacer una peregrinación por Oriente, en el curso de la cual visitó Egipto, Jerusalén y Damasco, y a traducir en las *Sionidas* el ansia de fe de su pueblo. *El Kuzari*, escrito en árabe, es un canto a su raza predestinada. Fue uno de los grandes poetas de la literatura neohebraica y sus himnos pertenecen a la poesía litúrgica sinagogal.

yema, término con el que se designa, en botánica, al brote embrionario en cuyo interior se encuentra el extremo del tallo en crecimiento, el cual está rodeado y protegido, frecuentemente, por unas hojas especiales denominadas escamas o catafilos.

Las y. se dividen en apicales y laterales, según se desarrollen en el extremo o a los lados del tallo. Las laterales que nacen en la axila de la hoja se denominan axilares y su crecimiento se verifica simultáneamente al de la hoja que la sustenta, aunque, por lo general, no se desarrollan hasta la siguiente primavera. Algunas y. laterales, llamadas durmientes o latentes, no crecen nunca o, si lo hacen, tardan muchos años, debido a la acción inhibidora de la y. apical o de otras. Ciertas plantas originan, junto a las axilares o sobre ellas, otras y. denominadas accesorias colaterales o accesorias seriales, según nazcan a los lados o encima.

Las y. conocidas con el nombre de adventicias se producen cuando se extirpa la y. terminal o alguna axilar, y pueden surgir en cualquier parte del tallo e incluso en las raíces u hojas. Cuando las y. dan origen a flores se denominan florales o, en algunos casos, fructíferas; si producen un brote foliar reciben el nombre de foliáceas o, también, ramerales, y si contienen tanto hojas jóvenes como brotes florales se las denomina mixtas.

Las plantas herbáceas y algunas leñosas tienen y. recubiertas solamente por hojas rudimentarias (y. desnudas), pero la mayoría de las plantas leñosas poseen y. escamosas, pecioláceas o de invierno, es decir, recubiertas por hojas especiales transformadas en escamas. Cuando una y. se abre se desprende de la escama y deja sobre el tallo una cicatriz característica.

Dentro de las y., las hojas muestran una disposición especial para cada especie vegetal: pueden estar plegadas a lo largo del nervio central; arrolladas (colocación que es llamada vernación o, también, prefoliación), etc.



Yemen (o *Jemen*; oficialmente *Al-Jamhuriya al Arabiya al-Yamaniya)*, Estado de Asia sudoccidental, que se encuentra situado en la punta meridional de la península arábiga. Tiene la forma de un triángulo, uno de cuyos lados, el O., se halla bañado por el mar Rojo mientras los otros dos lo separan de la Arabia Saudí y de la República Popular del Yemen del Sur. Tiene una superficie de 195.000 km² y una población de más de 5 millones de habitantes, de lengua árabe y religión musulmana con predominio de la secta zaidita. La capital es Sana (80.000 h.), ciudad amurallada situada en el centro del país, a los pies del monte Nogum y en medio de un rico oasis. El país está dividido en seis provincias *(liva)*. La moneda nacional es el riyal, 1,25 de los cuales equivale a un dólar.

Políticamente el Y. es desde 1962 una República unitaria. A partir de 1967 existe un Consejo presidencial de tres miembros (entre ellos el presidente), que se encarga de elegir al gobierno.

El país es miembro de la ONU y de la RAU.

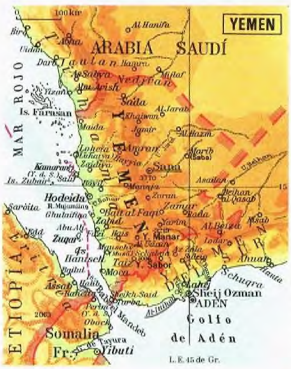
Geografía física. El Y. en su parte occidental se asoma con una costa baja y sin accidentes al mar Rojo, un largo trecho del Rift Valley, es decir, de la profunda fosa tectónica que desde Siria occidental se extiende hasta el corazón de África oriental. La abertura de esta enorme hendidura entre África y Asia a fines del eoceno (era terciaria) produjo el levantamiento de los bordes de la península arábiga e hizo que su extremo meridional sufriera más enérgicamente los empujes verticales. El territorio del Y. es, por lo tanto, bastante elevado y alcanza alturas superiores a los 3.000 m. Morfológicamente se pueden distinguir tres regiones naturales: la faja costera (Tihmah), árida, cálida e inhóspita; una alineación de relieves (Serat), borde elevado de la meseta interior, que desde abajo asemeja un bastión montuoso, y por último la meseta, formada por una serie de rellanos tabulares, que se originaron por la erosión fluvial y que se encuentran reforzados por la presencia de *necks* basálticos y amplias coladas de lava.

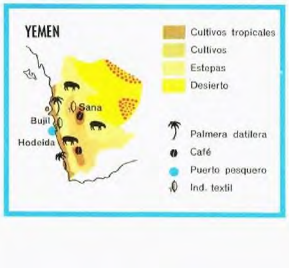
El clima es tropical con temperaturas con frecuencia excesivamente altas, sobre todo en Tihmah y en el sector oriental. En el Serat a veces son más moderadas y las oscilaciones térmicas mayores. También las precipitaciones, muy escasas en el Tihmah, son aquí abundantes y permiten el desarrollo de la agricultura. Las precipitaciones se producen generalmente en los meses estivales, entre julio y septiembre.

Del Serat descienden al O. torrentes impetuosos de abundante caudal que, sin embargo, se empobrecen a lo largo del recorrido; al E. se dirigen pequeños cursos de régimen irregular, que recorren los amplios lechos de los *widian*, testigos de una hidrografía en el pasado más desarrollada.

Geografía económica. La economía del Y. se basa sobre todo en la agricultura, que se practica en los valles más fértiles de las regiones montañosas, en el oasis de Tihmah y en las mesetas interiores. Entre los productos agrícolas más importantes se encuentran el café, el sésamo (destinados a la exportación), el trigo, la cebada, la zahína, los dátiles, las bananas, el arroz, el ricino, el tabaco, el algodón y las hortalizas (para el consumo interior). Otras actividades dignas de tener en cuenta son la ganadería (camellos y ovinos), la pesca (también de perlas) y la artesanía. La industria es prácticamente inexistente, ya que sólo es de destacar la extracción de sal gema. Ultimamente se han realizado prospecciones petrolíferas. Las líneas de comunicación son insuficientes y no existe el ferrocarril. Los centros principales, después de la capital son Hodeida (45.000 h.), Taiz (40.000 h.), Zamar (10.000 h.), Zabid (10.000 h.), Moca (6.000 h.), Luhaiya (6.000 h.) y Manaja (3.000 h.).

Historia. El actual territorio del Y. corresponde al antiguo reino de Saba, de cuya línea dinástica se conocen pocos datos. En el siglo VI los persas se apoderaron del Y., pero este dominio fue muy corto, ya que a partir del siglo VII el país entró en contacto con el mundo islámico y desarrolló un amplio comercio con todo el Oriente Medio. Posteriormente, el siglo XVI, el Y. cayó en poder de los turcos, quienes controlaron toda la zona hasta comienzos del siglo XX, en que le concedieron un régimen autónomo que, tras la primera Guerra Mundial, se transformó en independiente (Tratado de Sèvres, 1920). A partir de esta fecha y, a pesar de un tratado con el Gobierno fascista italiano en 1923, el Y. continuó en su tradicional aislamiento. En 1934 por el Tratado de Sana se llegó a un acuerdo sobre fronteras con Inglaterra, que tenía sus intereses en el vecino protectorado de Adén. En 1947 el país abrió sus fronteras e ingresó en las Naciones Unidas. En 1962 estalló en el Y. un movimiento revolucionario, dirigido por el coronel Abdullah Sallal, que contó con la ayuda egipcia en su lucha contra el imán, quien, por su parte pidió apoyo al Gobierno de Arabia Saudí. El nuevo régimen reconocido por Estados Unidos y otras potencias, se consolidó en su posición internacional. Aunque en 1963 se proclamó una Constitución provisional republicana, la lucha continúa por grupos leales al imán, que siguen combatiendo contra este régimen que pretende normalizar la vida política del país. En el año 1967, derrocado el régimen del coronel Sallal, se estableció un Consejo presidencial. Actualmente existe una Asamblea Consultiva que está encargada de preparar una Constitución definitiva.







Yemen. Aspecto del mercado en la capital, Sana, que se encuentra situada en un rico oasis en el corazón del país. (Foto IGDA.)



Yemen del Sur, República Popular del *(Yamhüriyat al Yaman al Yanübrÿat Ash-Sha Abiya)*, Estado asiático situado en el S. de la península arábiga. Limita al N. con Arabia Saudita, al E. con el sultanato de Omán, al S. con el mar Arábigo y al O. con el Yemen. Independiente desde noviembre de 1967, está constituido por los territorios que formaban la Federación de Arabia del Sur y el Protectorado de Arabia del Sur. La Federación de Arabia del Sur (constituida en 1962 bajo tutela británica) abarcaba los principados de Lahej, Agrabi, Fadhli, Hushabi, Dhala, Sha'ib, Bajo Yafa'i, Audhali, Dathina, Alto y Bajo Aulagi y Beihan; en 1963 se incorporó la colonia británica de Adén y el sultanato de Wahidi. El Protectorado de Arabia del Sur comprendía algunos principados del Protectorado Occidental de Adén, que no se habían adherido a la Federación de Arabia del Sur, así como los cinco principados del Protectorado Oriental (Hadhramaut y los sultanatos de Quati, Kathiri, Bir'ali y Luishn), que incluye además la isla africana de Socotra.

Desde junio de 1969 el Gobierno está formado por un Consejo presidencial de cinco miembros, presidido por Salem Rabie.

El país tiene una superficie de 287.683 km² y una población de 1.195.000 habitantes. La capital es al-Sha'ab (antes al-Ittihad, 10.000 h.). Las lenguas oficiales son el árabe y el inglés. La población profesa la religión musulmana. La unidad monetaria es el dinar de Arabia meridional, que equivale a 2,4 dólares. Los principales recursos económicos son la agricultura, la ganadería y la pesca.

Historia. Los territorios que actualmente forman la República Popular del Yemen del Sur constituyeron un protectorado de la Corona británica durante el siglo XIX y parte del XX. Con el fin de preservar sus intereses económicos en estas tierras, reivindicadas por el Yemen, los ingleses realizaron una serie de uniones que culminaron en 1967 con la creación de la República Popular del Yemen del Sur. El malestar



El Yenisei helado, en la región nórdica. Este río siberiano es uno de los mayores del mundo, pero el hielo reduce a 240 días (en algunos tramos, a 150) la utilización del curso navegable. (Foto Titus.)



había sido muy intenso especialmente en la colonia de Adén, donde a partir de 1962 se inició una violenta campaña de terrorismo. La unión de todos estos territorios tan diversos ha planteado serios problemas desde su comienzo a causa de los múltiples intereses económicos que contribuyen a aumentar la inestabilidad política. La rivalidad entre los dos partidos nacionalistas que controlaban el país, el FLN y el FLOSY, terminó con la victoria del FLN.

Yenisei *(Ienisei)*, río de la Unión Soviética, de la Siberia central. Formado por la confluencia, en Kizil, del Bolšoj Y. y del Maly Y., nace al NO. de la frontera de Mongolia Exterior y desemboca por un amplio estuario, en el océano Glacial Ártico (mar de Kara). En su curso superior atraviesa transversalmente la cordillera de los Sayan Occidentales; después desciende, atravesando una amplia región de colinas, hasta Krasnoiarsk, donde lo cruza el ferrocarril Transiberiano. A partir de aquí, en que comienza su curso por la llanura, se desliza muy mansamente a través de zonas cubiertas de bosques, extensas praderas y por el corazón de la inhóspita tundra, y señala en gran parte los límites entre la gran llanura de la Siberia occidental, al O., y la meseta de Siberia central, al E., desde donde recibe, por la derecha, sus más importantes afluentes. El Y. es navegable 240 días al año en su curso bajo (puertos de Igarka y Dudinka), pero sólo durante 150 entre Krasnoiarsk y Ienisieisk.

Yepes, Fray Juan de, Juan* de la Cruz, San.

Yepes, Narciso, guitarrista español (Lorca, 1927). Después de estudiar en los Conservatorios de Valencia y París, hizo su presentación en Madrid como solista en la Orquesta de Cámara dirigida por Ataúlfo Argenta (1947). Ha colaborado con las orquestas Nacional de España, Nacional de Francia, del Conservatorio de París, Santa Cecilia de Roma, Suisse Romande de Ginebra, Sinfónica de Viena, Hamburgo y Chicago, Filarmónica de Tokyo, de la BBC de Londres, Sinfónica Nacional de Buenos Aires, etc.

Y., reconocido por la crítica mundial como uno de los mejores intérpretes actuales, ejecuta un repertorio tradicional y contemporáneo, ha estudiado y hecho transcripciones de numerosas páginas que a continuación ha puesto en circulación y es el destinatario de otras que crean para él los compositores actuales. Su figura se sitúa, en cuanto a la guitarra, al nivel de las modernas escuelas de otros instrumentos, es decir, une a una máxima exigencia técnica una perfecta musicalidad.

yeso, mineral, sulfato de calcio hidratado, $SO_4Ca \cdot 2H_2O$, cristaliza en la clase prismática del sistema monoclínico. Tiene brillo vítreo, en su estado más puro es perfectamente incoloro, y los cristales, en su mayoría de estructura prismática, tienen a veces las caras ligeramente curvas (como se observa en las formas dobles en «punta de lanza»). Frecuentemente se encuentra en agregados irregulares que forman las llamadas «rocas del desierto». Una variedad muy apreciada es el alabastro de Volterra, donde el mineral se presenta en masas microcristalinas. El y. es el sulfato más abundante en la naturaleza y se halla en muchos yacimientos de sal-gema, ya que, dada su escasa solubilidad en agua, es uno de los primeros minerales que cristaliza en las soluciones. Se puede encontrar en los yacimientos de sulfuros como producto de una alteración de los mismos y aparece también en grandes masas estratificadas alternadas con arcillas y margas. Este mineral, que tiene su mayor utilidad en la construcción como «yeso de fragua», se emplea además en la decoración, en la producción de moldes y en la industria de los colores, del papel y del cemento. Calentando el y. a 163° C se obtiene la anhidrita (sulfato de y. anhidro), mineral que existe también en la naturaleza.

Construcción. El uso del y. en la construcción se basa en la propiedad que este mineral tiene de recuperar el agua de cristalización que pierde durante la cocción. La preparación de este tipo de y. se lleva a cabo en hornos con calderas de hierro o de fundición, o en hornos rotatorios análogos a los usados en la producción de cemento. El y. se tritura finamente, se introduce en los hornos y se cuece a 120°-130° C, con lo cual se obtiene el y. semi-hidratado de fraguado rápido ($SO_4Ca \cdot \frac{1}{2}H_2O$), empleado en estucos y decoración; por cocción a 250° C se consigue un y. de fraguado más lento, y por cocción hasta los 800° C se obtiene el y. hidráulico con fraguado todavía más lento, pero muy resistente. Estos



Arriba, cristal de yeso en su característica forma monoclínica. Abajo, cristales de yeso reunidos formando la rosa del desierto; esta forma de presentación del yeso es típica de los lugares áridos. El yeso, que es el sulfato más común en la naturaleza, tiene su mayor utilidad en la construcción.



y. se utilizan preparando una masa con un volumen casi igual de agua que de mineral.

Medicina. Se llama y. a los artefactos para inmovilizar segmentos corpóreos realizados con vendas apropiadas. Los y. son de uso corriente en la terapéutica traumatológica y, con menos frecuencia, en la de algunas malformaciones y enfermedades esqueléticas. Las vendas de y. están constituidas por gasa almidonada y embebida en polvo de dicho mineral y para su uso se sumergen en agua y se moldean luego sobre la parte afectada, previa protección de ésta con malla de lana y compresas de algodón. La rigidez del artefacto está determinada por el fraguado del y., que se produce en un tiempo que varía según el espesor del vendaje y la eventual adición de sustancias aceleradoras o retardadoras en la preparación de las vendas.

Yezo, Hakkaido*.

yiddisch, dialecto hebreo que hablan los judíos alemanes de Oriente, aunque hoy día hay un núcleo muy importante en Estados Unidos e Israel. Su base principal fue el alemán, mezclado con palabra hebreas, con diversas incorporaciones de otras lenguas centroeuropeas. Se escribe con caracteres hebraicos y se han traducido a él muchas obras, tales como la *Biblia* y *El Quijote*. Es hablado por más de 10 millones de judíos. Tiene su literatura propia y uno de sus representantes, Nelly Sachs, ha alcanzado el premio Nobel.

ŷinn, geniecillos o espíritus fabulosos del Islam. Los ŷ. son uno de los elementos de las creencias preislámicas que, recogidos por Mahoma, se convirtieron en parte integrante de la religión musulmana. Existen ŷ. creyentes e incrédulos, buenos y malos, masculinos y femeninos, y la teología tradicional admitía también la posibilidad de relaciones sexuales entre ellos y los hombres. La etimología de esta palabra es oscura; según algunos orientalistas, podría tratarse de una corrupción árabe de la palabra latina *genius*. La moderna teología musulmana tiene tendencia a interpretar los ŷ. de una forma racional o bien simbólicamente. Sus relaciones con los demonios no son del todo claras; así, en un pasaje del *Corán* se habla de Satanás (Iblis) como si se tratara de un ŷ., mientras que en otro lugar de esta obra aparece claramente que, antes de su caída, Satanás era un ángel. El folklore de los distintos países musulmanes abunda en historias sobre los ŷ., en las cuales se mezclan las creencias y las costumbres locales.

yo. El problema del yo es uno de los más debatidos en la historia de la filosofía y de los que se pueden abordar desde ángulos más diversos. En primer lugar surge el problema de su localización, pues mientras para una filosofía de corte platónica el yo pertenece exclusivamente al alma, para un pensamiento de línea más o menos aristotélica, éste abarca tanto al alma como al cuerpo. Además, cabe aún la consideración del yo desde el punto de vista psicológico, que podría ser el nivel consciente de la persona, intermedio entre el «super-ego» y el «id» típicos del pensamiento psicoanalítico. Y no sólo eso, todavía en el seno de la psicología, pero a un nivel no empírico, sino más filosófico, el yo puede entenderse a través de la historia como «sustancia» (una sustancia, privilegiada o no, entre otras) o como un complejo no real sustancial, sino formado a base de los diversos actos del hombre que toman como punto de referencia o concidencia un yo supuesto, por hipótesis o por mera asociación de ideas y actos. Otro nivel, además del psicológico, es el gnoseológico.

Descartes inició su filosofía con la puesta en duda de todo, de la cual solamente salió como cierta la verdad de «pienso, luego existo», ya anteriormente anunciada por san Agustín. Con ello se empieza a alcanzar el nivel de la subjetividad moderna, aunque se abre un abismo entre la sustancia pensante (el yo) y la «res extensa» al mundo exterior, incluido el propio cuerpo. A partir de este momento se trata de dilucidar por un lado ese yo y por otro la relación del yo con el cuerpo, todo ello desde el punto de vista de la subjetividad, pues ya no se ve al yo como una sustancia entre otras, sino como un punto de partida fundamental para la construcción filosófica. Kant establece el yo como aquella «apercepción pura», condición y base de toda posibilidad de conocimiento a cualquier nivel, un yo presupuesto, pero ignoto explícitamente, que sólo se capta en verdad en la vida moral, no en la metafísica, como base de los actos libres. El yo alcanza de este modo un nivel gnoseológico. Para Fichte el yo es el punto de partida primero y originario del mundo y del conocer, y sólo cuando el yo se enfrenta a un resistente que él mismo se propone a su conocer alcanza el conocimiento del mundo. Hegel, por su parte, trata de eliminar la diferencia entre sujeto y objeto en el conocer, entre yo y objeto conocido, procediendo dialécticamente hasta lograr la unidad perfecta de sujeto y objeto en el espíritu absoluto. Finalmente hay que aludir por un lado al «yo transcendental» de Husserl y al yo como sujeto histórico que se hace a través del tiempo y de sus actos, del historicismo, particularmente de Dilthey.



Centro de aprovechamiento del nitrato de Chile para la producción de yodo. Horno para la sublimación del elemento; en primer término cristales de yodo. (Foto SEF.)

yodo, elemento químico, símbolo I, perteneciente al séptimo grupo del sistema periódico de los elementos, subgrupo de los halógenos, número atómico 53, peso atómico 126,91, tiene un isótopo estable. El y., muy difundido en la naturaleza en forma de compuestos, está contenido en muchas fuentes termales, en las aguas del mar, en numerosos minerales acompañado de otras sustancias (p. ej., en el nitrato de Chile) y en el reino vegetal como componente de todas las algas oscuras.

Este elemento químico, descubierto por Courtois en 1811 al analizar las cenizas de algunas algas marinas, puede prepararse de varios modos: de las aguas residuales de la cristalización del nitrato de Chile, de las cenizas de las algas marinas por lixiviación y de las aguas de extracción de algunos petróleos. El y., que es una sustancia sólida, cristalizada en escamillas de color negruzco con brillo metálico, funde a una temperatura de 113,7° C y hierve a 184,4° C; es insoluble en el agua y soluble en el alcohol, el yoduro de potasio y el cloroformo; se combina directamente con el hidrógeno y muchos otros elementos, y el cloro y el bromo le desalojan de sus sales.

El y. elemental, incluso en cantidad mínima, da una coloración azul característica con una solución fría de almidón (engrudo de almidón), coloración debida probablemente a la formación de un compuesto de absorción del almidón con el y. elemental. El engrudo de almidón se utiliza, por tanto, como indicador en todas las reacciones en las cuales el punto final coincide con la formación de y. elemental (aparición de la coloración azul), o bien con la desaparición de y. elemental (decoloración de la solución).

La reacción fundamental en la que se usa el engrudo de almidón es la valoración de una solución de y. elemental con una solución valorada de una sustancia reductora capaz de reducir el y. elemental a ion yoduro (I^-); el final de la reacción de oxidorreducción* se revela por la desaparición de la coloración azul. Este método de dosificación del y. elemental (yodometría) puede ser, a su vez, aprovechado para la determinación de la concentración de soluciones de sustancias oxidantes o reductoras, las primeras capaces de liberar y. elemental de un yoduro, y las segundas de reducir el y. elemental a ion yoduro; en el primer caso se valora el y. liberado y en el segundo el y. convertido después de la reducción a ion yoduro.

El y. tiene múltiples usos; se emplea en farmacia como desinfectante, en fotografía bajo forma de yoduro de plata, en las industrias de materias colorantes, en química como catalizador para los análisis volumétricos, en la industria de grasas, etc. El isótopo I^{131}, que tiene una vida media de 8 días, se utiliza en medicina para el estudio y curación de las afecciones y tumores del tiroides. Los países mayores productores de y. son: Chile, Inglaterra, Francia, Italia, Noruega, Japón y Java.

Medicina. En el organismo humano el y. entra en la molécula de algunos aminoácidos con funciones de hormona tiroidea (hormonas*, tiroides*). El y. suministrado se acumula en gran parte del tiroides, donde es metabolizado por la formación de la hormona específica. La cantidad, la rapidez y la distribución de la acumulación en la glándula, hoy fácilmente determinable con el empleo de y. radiactivo, dan medida de la ac-

tividad e informan sobre el estado anatómico-patológico del tejido tiroideo. En farmacología, el y. se considera un buen desinfectante y además está dotado de un poder inflamatorio local aprovechado, a veces, con fines revulsivos. Por vía interna se emplean yoduros, que excitan las secreciones branquiales e inhiben la producción de la hormona tireotropa de la hipófisis; se usan sobre todo en la prevención y terapéutica de las paperas mixedematosas. Otras acciones del y. y sus derivados orgánicos por vía general son el efecto resolvente sobre los granulomas crónicos (luéticos, micósticos) y el favorable, si bien poco conocido en su génesis, sobre la hipertensión y los procesos arterioscleróticos. Actualmente se emplea y. radicativo en el hipertiroidismo y los tumores tiroideos, aunque algunos individuos no toleran este elemento y manifiestan leves señales de intoxicación, incluso con dosis muy pequeñas. En cantidades muy elevadas el y. radiactivo puede ocasionar fenómenos morbosos a cargo del sistema nervioso central y graves manifestaciones cutáneas (yodismo).

Número de yodo. Número de miligramos de y. capaces de adicionarse a un gramo de sustancia grasa. El número de y. permite determinar el grado de insaturación de una grasa o de un aceite (grasas*), en cuanto que este elemento (como los demás halógenos) se adiciona a los dobles enlaces presentes en la molécula.

yoga, uno de los seis sistemas ortodoxos de la filosofía india en que, junto a los aspectos especulativos, tiene principal importancia la técnica del dominio del espíritu y del cuerpo. El término (de la raíz sánscrita *yuj* = unir) significa unión o esfuerzo unitivo, y el *yogi,* el adepto al y., es la persona que auna sus sentidos y pensamiento a través de la lenta transformación de la conciencia humana al estado originario de conciencia pura. Semejante al samkia*, que constituye la base filosófica, el y. contempla una dualidad eterna y universal: la *prakrti* o *natura naturans* en sus tres *guna* o elementos dinámicos constitutivos, el *purusa* o conciencia, mónada eterna e impasible que opera sobre la *prakrti* en el proceso de liberación kármika (karma*). Pero a diferencia del samkia ateo, el y. postula una divinidad personal; Isvara, el Señor, es un *purusa* particular, alma libre e incontaminada *ab aeterno,* indiferente y destacada en las concepciones primitivas, pero que, al impulso de las más tardías corrientes devocionales, se consideró como el supremo regulador de los procesos cósmicos y también de los individuales, en una intensa relación de amor con el fiel que a él se abandona.

Las prácticas ascéticas del y. se remontan a épocas antiquísimas y se fundan en las creencias de la India prearia y costumbres panasiáticas. Durante el período védico se encuentran escasas huellas del pensamiento y., pero en el *Mahabharata**, y en especial en la *Bhagavandgita (Gita*),* éste está ya claramente confirmado. Más tarde se compilaría un texto orgánico, si es exacta la referencia del siglo II a. de J.C. de los *yogas utra* (o aforismos sobre el y.) de Patañgiali. De los diferentes sistemas de y., es el más completo el *Raja yoga* o y. real; el *Karma yoga* pone el acento en la acción; el *Jnana yoga* o y. del conocimiento se practica por los seguidores del samkhya; el *Bakti yoga* desarrolla el aspecto devocional, y, por último, el *Hata yoga* o y. de fuerza desarrolla especialmente los ejercicios corporales con excepcionales resultados psicofísicos.

Es un hecho bien conocido que la práctica del y. desarrolla en el individuo facultades paranormales en cuanto se invierten algunas funciones físicas y mentales. Se ha observado que las pulsaciones de los practicantes del y. bajan a veces a 4 por minuto y que su cuerpo puede alcanzar el estado de catalepsia. Son frecuentes los fenómenos de telepatía, levitación y, al parecer, de ubicuidad. Pero éste no es el fin último que se propone el *yogi,* sino que se sirve de todo ello, en un estadio de su perfeccionamiento, para conocer mejor la naturaleza. Los que se quedan en estas manifestaciones extraordinarias, como los fakires y los magos indios, no son más que *yogi* fracasados.

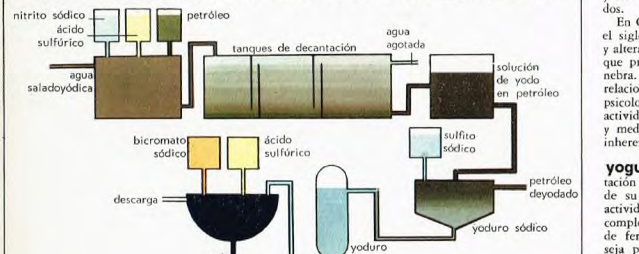
En Occidente el y., que empezó a difundirse en el siglo pasado, ha tomado formas más parciales y alteradas (p. ej., la gimnasia y.), a excepción del que practican algunas sociedades, como la de Ginebra. Más importantes y fecundas son a veces las relaciones que median entre el y. y la moderna psicología analítica jungiana (Jung*), que en la actividad psíquica de los *yogi* y en sus visiones y meditaciones ha reconocido principios y temas inherentes a la teoría del inconsciente.

yogur, producto lácteo obtenido de la fermentación del ácido láctico de la lactosa. Además de su valor alimenticio, el y. tiene una cierta actividad terapéutica y es rico en vitaminas del complejo B. Su administración, debido al grado de fermentos contenidos en él mismo, se aconseja para modificar las floras intestinales. Semejantes al y., cuyo origen es búlgaro, son el kefir del Cáucaso y el dahdi indio.

Yokohama, ciudad (1.860.000 h.) del Japón central, en la isla de Honshū, capital de la prefectura de Kanagawa. Situada en la llanura de Kwanto, Y. se extiende alrededor de una ensenada, cerrada al S. por el promontorio de Homoku, y no recuerda en modo alguno al villorrio de pescadores que era hasta 1859, cuando su pequeño puerto se abrió al tráfico extranjero. Destruida en 1923 por un terremoto y un incendio, la ciudad renació dos años después con criterios mucho más modernos, y, aunque con los bombardeos de 1945, durante la segunda Guerra Mundial, se produjo un nuevo parón, su reconstrucción fue muy rápida. El centro, recorrido por numerosos canales, se divide en una zona industrial al N., otra portuaria en el centro y una tercera, comercial, al S. A sus espaldas se extienden los típicos barrios japoneses, mientras sobre las pendientes de las colinas surgen los barrios residenciales más elegantes. Puerto de intensísimo tráfico, ha sido dotado de nuevas instalaciones y sus aguas drenadas más profundamente. En los últimos años, Y. ha desarrollado muchas empresas industriales, como la automovilística, las acerías, la química, la petrolífera, la alimentaria, la de maquinaria eléctrica, etc.

yola, embarcación de tipo olímpico, conocida habitualmente bajo la definición de «clase internacional 5,5 metros». La y. tiene una eslora de 9,75 m de longitud y una anchura de manga de

ESQUEMA DE EXTRACCIÓN DEL YODO DE LAS AGUAS SALADOYÓDICAS



El agua saladoyódica, que contiene principalmente yoduro de magnesio, se trata con nitrito sódico y ácido sulfúrico; el yoduro se oxida a yodo elemental y este último se extrae del agua con petróleo. La solución de yodo en petróleo se trata a continuación con sulfito sódico con formación de yoduro sódico insoluble en el petróleo. Del yoduro se obtiene nuevamente el yodo mediante oxidación

YOGA

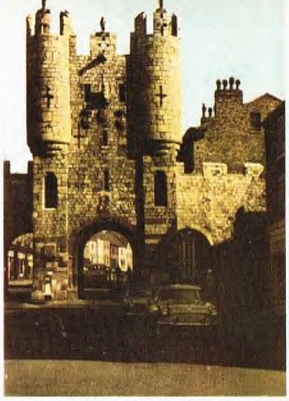
Dos posiciones de yoga («asanas»). A la izquierda, la «ustrasana» o posición del camello; a la derecha, la «sirshasana» o posición invertida.



Para llegar al *samadhi,* que es el estado culminante de contemplación que precede al retorno del alma al estado de conciencia pura, son necesarias unas disciplinas morales (no violencia, decir la verdad, no robar, abstinencia o pobreza, estudio y devoción a Isvara), higiénicas y físicas, centradas estas últimas en las posiciones del cuerpo para el lazo que existe entre el soplo o inspiración, el corazón y la tranquilidad de la mente. El *yogi* se sienta con las manos sobre los muslos y cercanas a la ingle, el mentón paralelo al suelo, los ojos cerrados y la atención fija en un punto entre las cejas, con una respiración relajada, a base de inspiraciones y aspiraciones profundas, hasta llegar a ser un observador consciente y pasivo de la misma respiración y sin utilizar la voluntad para dirigirla. A través de varios grados de meditación y concentración llega al alejamiento de los objetos y de su cualidad en la fusión, primero consciente de sujeto-objeto, y después, con la superación del momento racional o mental y sin tener ya presentes las determinaciones espaciales y temporales, a la *sananda,* es decir, a la unión gozosa en que el *yogi* ve delante de sí la *prakrti* y sus principios empapados de pura luminosidad.



Vista de Yokohama. La ciudad, que constituye junto al centro de Kawaski el último núcleo meridional de la conurbación de Tokyo, es un puerto de intenso tráfico, pues absorbe gran parte del movimiento comercial de la capital. (Foto Embajada Japonesa.)



York. La «Micklegate Bar», una de las antiguas puertas de la ciudad que se abren en el recinto amurallado, perteneciente en gran parte al siglo XIV.

1,90 m. Este tipo de embarcación es de quilla fija, tiene tres velas con una superficie vélica de unos 30 m² y permite una tripulación de tres personas. Debido a que es el modelo olímpico más costoso y de manejo más difícil, existen pocas unidades del mismo y la mayoría son propiedad de federaciones, que las ceden a sus miembros más destacados. En la Olimpíada de México (1968) obtuvo la medalla de oro el sueco Sundenlin, seguido del suizo Noverraz.

York, ciudad de la Gran Bretaña (108.600 h.), situada en Inglaterra centro-oriental, sobre el río Oude; es capital del condado homónimo, que, dividido en tres sectores, North Riding, East Riding y West Riding, se extiende entre los montes Peninos y el mar del Norte, entre los ríos Tees y Humber, y comprende algunas de las mayores ciudades industriales de Inglaterra. Conocida con el nombre de *Caer Ebrauc* en época celta, fue la romana *Eboracum*, sede de la famosa VI legión romana, y tuvo gran importancia con los sajones bajo el nombre de *Eoferwic*, como centro de difusión del cristianismo y de la cultura medieval por obra de Alcuino. En seguida se convirtió en capital, con el nombre de Jorvik, de un reino danés y más tarde en un centro muy activo con los anglonormandos de Guillermo el Conquistador. Y., que a finales de la Edad Media y en época moderna fue uno de los más florecientes mercados y una de las ciudades principales de Inglaterra septentrional, perdió parte de su prestigio con el desarrollo de las poblaciones próximas. Actualmente es un activo centro cultural, comercial e industrial, un importante nudo ferroviario y de carreteras y sede del arzobispado primado de Inglaterra. Entre sus monumentos cabe destacar las murallas de la ciudad (City Walls), las ruinas de la abadía benedictina de Saint Mary, las iglesias de Saint Denis, Saint Margaret y Todos los Santos.

York, casa de, rama de la casa real inglesa de los Plantagenet que se inició con Edmund de Langley, hijo de Eduardo III (1312-1377). En 1455 Ricardo de Y., rival de Enrique VI de Lancaster, desencadenó la guerra dinástica de las Dos Rosas, que concluyó con el reconocimiento de Enrique VII Tudor (heredero de los Lancaster), marido de Isabel, última de los Y. (1485). Los reyes de la casa de Y. fueron Eduardo IV (1461-1483), Eduardo V (1483) y Ricardo III (1483-1485), tío del anterior, al que sucedió después de haberle hecho asesinar.

Young, John Watts, astronauta estadounidense (San Francisco, 1930). Seleccionado por la NASA en 1962, fue copiloto en 1965 de la cápsula Geminis 3, primera de este programa en realizar un vuelo orbital. En julio de 1966 participó como piloto en el vuelo del Geminis 10, que duró tres días y ensayó una cita espacial con el cohete Agena. En mayo de 1969 pilotó el Apolo X en el primer vuelo alrededor de la Luna.

yo-yo, juguete que consta de dos discos pequeños sujetos por el centro, en donde va arrollado un cordel. Al imprimirle un movimiento giratorio, desciende y asciende, gracias a la energía desarrollada al girar. Su origen es muy antiguo, pues se cree que los griegos ya lo utilizaban.

Ypiranga, grito de, nombre con que se conoce la proclamación, hecha por el príncipe Pedro, que inició el movimiento independentista del Brasil. Se sabe que el príncipe Pedro había intentado establecer varias veces la independencia del Brasil; pero su decisión fue definitiva cuando, de regreso de una visita a São Paulo, en las márgenes del río Ypiranga encontró un enviado que le hizo saber las medidas represivas tomadas por el Gobierno. Así, el príncipe, dirigiéndose a los suyos, afirmó que encabezaría el movimiento revolucionario.

Yrigoyen, Hipólito, político argentino (Luján, 1850-Buenos Aires, 1933). Diputado provincial en 1878 y Nacional en 1880, tomó parte activa en la revolución de 1890 y en la de 1893. Fue uno de los fundadores de la Unión Cívica Radical junto con Leandro N. Alem, a quien sucedió en la jefatura de dicho partido. Presidente de la República en el período 1916-1922 se preocupó por los problemas del sufragio, por el cumplimiento de las leyes constitucionales y mantuvo la neutralidad argentina en la primera Guerra Mundial. Reelegido en 1928 desempeñó el poder hasta que en 1930 fue depuesto por el teniente general Uriburu.

Ysaye, Eugène, violinista, director de orquesta y compositor belga (Lieja, 1858-Bruselas, 1931). Fundador del «Cuarteto Y.» y de una institución de conciertos sinfónicos, enseñó en el Conservatorio de Bruselas y más tarde, durante una larga estancia en Estados Unidos, fue director de la Orquesta Sinfónica de Cincinnati. Gran violinista, tuvo como alumnos, entre otros, a Albert J. Zimer (1874-1940) y a Jacques Thibaut*. Su obra comprende 6 conciertos para violín y orquesta, 6 sonatas para violín y numerosas composiciones sinfónicas y de cámara.

yuca, planta arborescente (liliácea, monocotiledónea) originaria en gran parte de México y de las regiones cálidas de Estados Unidos.

Tiene tallo simple, sin ramificaciones, aunque a veces presenta aspecto ramificado en lo alto; las hojas, lineares-agudas, coriáceas y persistentes, se agrupan en el extremo de las ramas y el tallo formando grandes copetes, donde las centrales aparecen erectas y las laterales se encurvan hacia fuera y quedan caídas. Los racimos de flores son sólo terminales que poseen 6 pétalos blancuzcos, acampanulados y pendientes; los frutos son bayas.

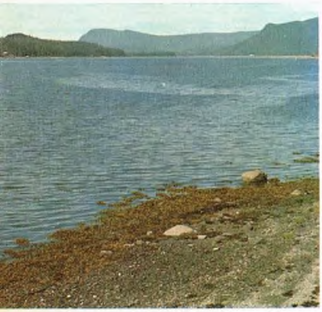
Entre las especies más notables se encuentran: la *Yucca alaifolia* de América del Norte, con flores marfil-rosadas y hojas dentadas; la *Yucca angustifolia* del Colorado, casi sin tallo; la *Yucca filamentosa* de Florida y de México, con flores rígidas de margen blanco, y la *Yucca gloriosa* de América del Norte, con fuste o tallo breve y cilíndrico y flores blanco-céreas rosadas.

En la localidad de origen, éstas y muchas otras especies *(Yucca funifera, Yucca valida,* etc.) se



Yuca gloriosa, planta de origen tropical. En Europa se cultiva ampliamente en las costas del Mediterráneo como planta ornamental. (Foto Tomsich.)





El Yucon cerca de Anvik, en el tramo final de su curso. Este río, con una longitud de 3.280 km, desemboca en el mar de Bering. (Foto SEF.)

cultivan como plantas textiles: de las hojas se extrae una fibra, muy resistente, que se emplea en la producción de cordelería.

Algunas y. se cultivan también en Europa como plantas ornamentales por su vistoso penacho florido: muy notables y apreciadas son las numerosas variedades e híbridos de la *Yucca gloriosa.*

Yucatán, región peninsular de la América ístmica, dividida entre México (estados de Campeche y Yucatán y territorio de Quintana Roo), Belize y Guatemala, de la cual constituye la porción más septentrional, conocida con el nombre de Petén. Y., que se asoma a modo de espolón hacia el NE. y separa el golfo de México del mar Caribe, es una plataforma casi horizontal, de rocas calcáreas, continuada al O. y al N. por el banco submarino de Campeche. Morfológicamente Y. es una región casi llana, atravesada por algunas colinas, y de costas inhóspitas, generalmente bajas, bordeadas por un cordón litoral al O. y al N., sólo interrumpido por algunas ensenadas, como las bahías de la Ascensión, el Espíritu Santo, Chetumal, etc.

El clima de la región es tropical muy seco al N. y húmedo al S. La red fluvial, muy escasa en la superficie, pero abundante en corrientes subterráneas, tiene un cierto desarrollo en la región meridional y tributa al golfo de México y al mar Caribe.

La población de Y., que ocupa una superficie de 200.342 km², es muy escasa, vive en su mayor parte al N. y E., en los estados de Yucatán y Campeche, y pertenece en su gran mayoría al grupo étnico de los mayas, que alcanzó una gran cultura en época precolombina.

La economía de la región se basa en la agricultura (caña de azúcar, café, henequén, maíz, tabaco, algodón, etc.) y en el aprovechamiento de los bosques (caoba). La industria, poco desarrollada, existe únicamente en los centros mayores, entre los cuales se encuentran Mérida y Campeche, en México, y la capital de Belize.

yucatecas, tribus indias que habitan en la península de Yucatán*, pertenecientes al grupo cultural maya*.

Yucon, río de Canadá noroccidental y de Alaska, tributario del mar de Bering. Tiene su origen en Fort Selkirk, formado por la confluencia de los ríos Pelly y Lewes, y desciende después hacia el NO., hasta Dawson, corriendo entre la Ogilvie Range, al E., y la Dawson Range, al O. En Eagle penetra en Alaska, bajo el paralelo 65°, y describe un amplísimo arco con la convexidad hacia el océano Glacial Ártico hasta llegar a Fort Yukon, donde cambia otra vez su rumbo y dobla al SO., hasta Tanana. Baña después Nulato, al O., y Holy Cross, al SO., y desemboca en el mar de Bering cerca del valle de Akulurak. El Y. tiene una longitud de 3.280 km (considerando también sus mayores ríos de origen) y su cuenca es de 850.000 km² correspondientes, en su mayor parte, al territorio de Y., en Canadá.

yugo, instrumento de madera en forma de yunta que sirve para uncir las mulas y los bueyes, y en el que va sujeta la lanza o pértiga del carro, el timón del arado, etc. Va sujeto a nuca y cuello con dos palillos encadenados para cada buey, y para retener el carro se les enlaza en los cuernos unas correas que caen por delante de los ojos y terminan con un anillo en la vara.

Yugoslavia

(F.N.R.J. = Federativna Norodna Republika Jugoslavija)

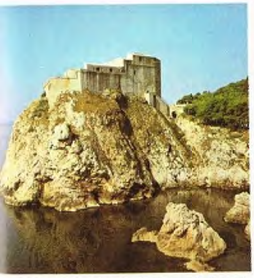


Estado de Europa centro-meridional, situado en gran parte en la península balcánica (al S. de la línea Danubio-Sava-Kupa) y a lo largo de casi toda la costa oriental del mar Adriático. Al NO. limita con Italia y Austria, al N. con Hungría, al E. con Rumania y Bulgaria y al S. con Grecia y Albania. Con una superficie de 255.804 km², tiene 20.154.000 habitantes. La capital federal es Belgrado (703.000 h.).

Constitucionalmente Y. es una República federal socialista (proclamada, a raíz de un referéndum, el 29 de noviembre de 1945), formada por seis repúblicas (Eslovenia, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Montenegro, Servia y Macedonia). El poder legislativo lo ejercen los parlamentos de las distintas repúblicas para su propio territorio y la Asamblea Nacional (parlamento central) para todo el país; el ejecutivo pertenece al presidente de la República y al Consejo de Ministros (Gobierno federal). En Y. existen cinco nacionalidades étnicas principales: servios (7.806.213), croatas (4.293.860), eslovenos (1.589.192), macedonios (1.045.530) y montenegrinos (513.833). El resto de la población se compone de minorías de albaneses (914.760), húngaros (504.368), alemanes, rumanos, búlgaros, eslovacos, checos, etc. Se hablan cuatro lenguas oficiales: servio, croata, esloveno y macedonio, y se practican tres religiones principales, la ortodoxa (parte oriental), la católica (20 diócesis, parte occidental) y la musulmana (una parte de Bosnia y de Macedonia). La unidad monetaria nacional es el dinar, 13 de los cuales equivalen a un dólar.



Bueyes uncidos por el yugo tirando de una carreta. De origen muy antiguo, pues ya lo empleaban los griegos y los egipcios, el yugo alcanzó gran difusión por todos los pueblos de la antigüedad.



Yugoslavia. Arriba, fortaleza de San Nicolás en Dubrounick, ciudad famosa por su notable movimiento literario, que contribuyó mucho a la literatura servia. Abajo, el puerto de Budva.





El paisaje y el clima. Y. es un país predominantemente montañoso. Al NO. se elevan los extremos orientales del sistema alpino y se abren en abanico hacia la amplia llanura de Panonia; a éstos se unen los relieves del sistema dinárico, que se alargan hacia el SO. por toda la parte occidental y meridional del país; al SE. entran en el territorio yugoslavo los extremos de los Balcanes y del Rodopos, separados por los Alpes Dináricos y por el río Drina, antigua frontera entre los dos imperios romanos. Los relieves alpinos y dináricos decrecen progresivamente hacia Oriente, donde se abre la gran llanura de Panonia, por la que corren el Danubio y sus afluentes. A orillas del Adriático se extienden una serie de montañas y desfiladeros que, en combinación con las numerosas bahías e islas, crean un paisaje de singular belleza.

Las montañas yugoslavas solamente tienen una dirección muy definida al NO. (Karavanke, Alpes Julianos, Pojoras), donde se alza el Tricorno (Triglav, 2.863 m), el monte más alto del país y el único que presenta algunos restos del glacialismo cuaternario que afectó a gran parte de la región montañosa. En otras regiones los relieves se distribuyen de forma más bien irregular; por ejemplo, en las dos vertientes del río Drina la inclinación es diferente. A los Alpes Julianos se unen hacia el SE., a lo largo de las costas adriáticas, las dorsales y las altiplanicies calcáreas de los Alpes Dináricos, que se extienden alrededor de unos 700 km. La difusión de las rocas calcáreas, la extensión de las altiplanicies y las abundantes precipitaciones han originado una morfología cársica de las más típicas y vistosas, con relativa escasez de cursos de agua superficiales y con notable desarrollo de la hidrografía subterránea, con la presencia de un número muy elevado de valles, laderas, calas, simas y grutas. La costa adriática se extiende en casi 2.000 km, desde la desembocadura del Mirna en Istria hasta la del Boyana en la frontera con Albania, y se presenta como una costa típica de sumersión. El hundimiento de la región costera ha causado la penetración del mar en las zonas más bajas de las orillas del litoral y en la parte menos elevada de los valles, aislando así claramente las dorsales montañosas paralelas a la costa que se presentan como penínsulas o islas largas y estrechas en dirección NO.-SE. Más al S. el sistema Macedonio, formado por rocas antiquísimas, está dividido por el curso del Vardar, que se dirige al mar Egeo, y el valle del Morava, afluente del Danubio. Esta alineación de valles, que constituye una directriz del tráfico de gran interés entre Europa central y el Mediterráneo oriental, se abre hacia el S. en la llanura del Danubio, que se presenta uniforme. Por razones no tanto morfológicas como históricas hay que tener en cuenta a algunas regiones, como la provincia croata de Eslavonia, situada entre el Sava y el Drava, Srem, entre el Sava y el Danubio, y toda la región autónoma de Voivodina (Bachka y Banat), por cuyo centro corre el Tisza.

Si se excluye el Vardar, que baja directamente al mar Egeo, y el Neretva, que desemboca en el Adriático, todos los ríos yugoslavos de mayor importancia afluyen al Danubio, que atraviesa la parte nordeste del país y recibe de la izquierda al Tisza y al Tamish, y de la derecha al Drava, al Sava, al Morava y al Timok. A su vez el Sava recibe aguas de los ríos Erka, Kupa, Una, Vrbas, Bosna y Drina. El Morava se forma de dos grandes brazos: el Morava Occidental (Za-

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE YUGOSLAVIA

REPÚBLICAS FEDERADAS	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (censo 1969)
Servia = Srbija' (*Beograd* = Belgrado, 712.534)	88.361	7.883.000
Croacia = Hrvatska (*Zagreb*, 634.283)	56.538	5.640.000
Eslovenia = Slovenija (*Ljubljana* = *Lubiana*, 156.834)	20.251	1.612.000
Bosnia-Erzegovina = Bosna y Hercegovina (*Sarajevo*, 160.892)	51.129	3.486.000
Macedonia = Makedonija (*Skopje*, 172.529)	25.713	1.650.000
Montenegro = Crna Gora (*Titograd* = *Podgorica*, 55.000)	13.812	509.000

' Incluidas las unidades administrativas autónomas de Vojvodina (21.506 km²; 1.964.000 habitantes; capital Novi Sad, 110.000 habitantes) y de Kosovo-Metohija = Kosmet (10.690 km²; 992.000 habitantes; capital Priština, 42.000 habitantes).





A la izquierda, el lago de Bled, originado por la erosión glacial, en Eslovenia noroccidental. La región se encuentra afectada por los extremos orientales del sistema alpino. A la derecha, trilla del grano cerca de Visoko. Se vislumbran las alturas de la Selečka Planina, una de las numerosas cadenas que afectan a la región macedonia. (Foto Turismo Yugoslavo y Dulevant.)

padna Morava) y el Morava Meridional (Južna Morava). Los ríos que bajan al Adriático son de menor importancia por la relativa proximidad a la costa de la cadena dinárica y por la difusión de los fenómenos cársicos que obstaculizan el desarrollo de una amplia red hidrográfica superficial. Los principales son el Socha (Soča), que desemboca en el golfo de Trieste, y los de la costa croata, como el Zrmaña, Krka, Cétina y Neretva. En Y. existen numerosos lagos, generalmente de pequeñas dimensiones, por ser de origen cársico. Sin embargo, los principales son de origen tectónico y están situados en la extremidad meridional del país, en el límite con Albania, como el lago de Escutari (Skadersko jezero; 370 km²), que se alimenta del Moracha (Morača), el Ohrid (Ohridsko jezero; 367 km²) y el de Prespa (Prespansko jezero; 285 km²), ya en la frontera griega.

La Y. costera (las provincias croatas de Istria y Dalmacia) y Macedonia meridional tienen un clima mediterráneo con veranos calurosos y secos e inviernos suaves y lluviosos. En el interior se pasa gradualmente al clima continental, caracterizado por oscilaciones térmicas más marcadas y por precipitaciones menos copiosas, que en algunos lugares (Vojvodina) son muy escasas. Los Alpes y las zonas montañosas más elevadas de los Alpes Dináricos, de los relieves del Montenegro y de Macedonia tienen clima alpino con fuertes oscilaciones térmicas diarias y anuales y con precipitaciones abundantes incluso de nieve. En la cantidad y en la distribución de las precipitaciones influyen sobre todo la altitud de los relieves y su distancia de la costa; las áreas más regadas son las occidentales montañosas, que acumulan la humedad atmosférica de los vientos marinos. La región más seca es la del interior, donde las precipitaciones disminuyen considerablemente hasta llegar a valores anuales inferiores a los 500 mm.

Geografía humana y económica. La población de Y., cuya densidad es de 81 habitantes por km², vive principalmente en las áreas de las colinas o de los valles del centro, en las lla-



La confluencia del Danubio y del Sava cerca de Belgrado. El Danubio representa el gran eje hidrográfico de Yugoslavia, pues recoge y lleva hacia el mar Negro el 70 % de las aguas del país; tienen poca importancia los ríos que se dirigen a otros mares.



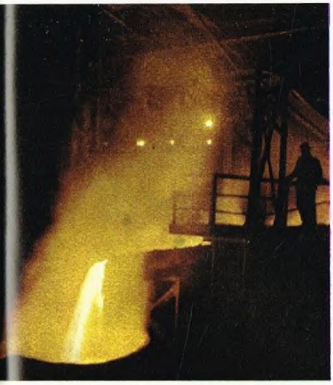
Recolección de las hojas de tabaco en Vojvodina; el tabaco (150.000 quintales anuales) se cultiva también en Macedonia y Herzegovina. (Foto Sonar.)

nuras orientales, en la región minera de Croacia septentrional y en los lugares inferiores de los valles fluviales. Las zonas menos pobladas, debido a que ofrecen escasos recursos económicos, son las montañas, como los Alpes Dináricos, Montenegro y Macedonia.

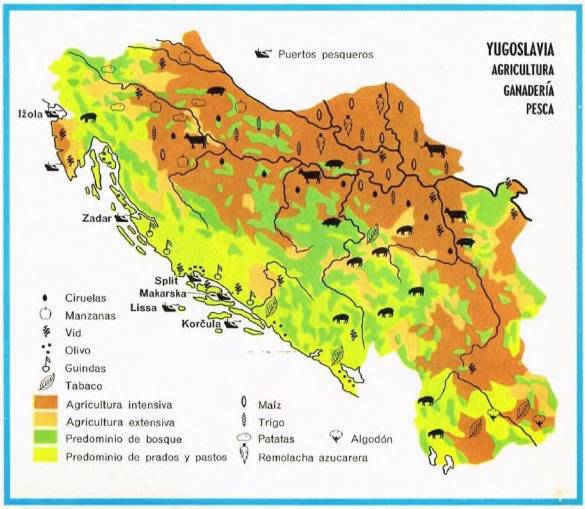
Belgrado, la capital de Y. (703.000 h.), es al mismo tiempo capital de Servia; otras ciudades importantes de la república de Servia son: Novi Sad (123.000 h.), Subotica (77.000 h.) y Sombor (32.000 h.), en la provincia autónoma de Voivodina; Zemun (100.000 h.), y Niš (95.000 habitantes). Los principales centros urbanos de Croacia son Zagreb (491.000 h.), capital de la República croata, Rieka (130.000 h.), Split (109.000 h.), Osiek (80.000 h.), Dubrovnik (63.000 h.), Pula (41.000 h.), Sibenik (39.000 habitantes) y Zadar (35.000 h.). En la república de Eslovenia las ciudades más importantes son Ljubliana, su capital (178.000 h.), y Maribor (91.000 h.); en Bosnia-Herzegovina, Sarajevo (218.000 h.), Banja Luka (57.000 h.) y Mostar (53.000 h.); en Montenegro, Titograd (39.000 habitantes), y en Macedonia, Skopie (212.000 h.) y Bitol (54.000 h.).

Y. es un país potencialmente bastante rico, hecho que la industrialización iniciada en la segunda posguerra demostró claramente. No obstante, sus principales riquezas derivan de la agricultura y ganadería (bovinos, ovinos y porcinos), de los ricos y apreciados recursos forestales y del turismo.

Respecto a la utilización del suelo, el territorio puede dividirse en tres grandes zonas: la costera, en general poco fértil, caracterizada por una vegetación mediterránea y cultivos subtropicales; la interior, de carácter montañoso, se dedica al pastoreo y a la explotación de bosques y es rica en minerales, y la oriental, de relieve llano, preferentemente agrícola (cereales, patata, remolacha, vid, etc.). Entre los cereales tienen importancia el trigo y el maíz (Voivodina y Sriem), seguidos por la avena, la cebada (regiones cársticas dináricas y alpinas) y el centeno (Macedonia). Se cultivan, además, el olivo, la vid (con la que se elaboran los vinos dingach y prosecco), los árboles frutales, especialmente el ciruelo, destinado en su mayor parte a la obtención del famoso licor shlivovitsa (*Hljivovica*), el tabaco (Herzegovina y Macedonia), el cáñamo, la caña de azúcar, el algodón, el lúpulo y el lino (Voivodina y Croacia oriental). La ganadería,



Instalación metalúrgica en Bor (Servia): las riquezas del subsuelo (cobre) han permitido un discreto desarrollo de la industria pesada.





sobre todo la ovina (en las zonas cársticas), bovina (Eslovenia, Croacia y Voivodina), porcina y caballar, es un recurso económico de gran importancia. Una extensa superficie de Y. está cubierta de bosques y su explotación alimenta uno de los sectores industriales más activos del país, que puede exportar cantidades importantes de madera cruda y semitrabajada, papel de celulosa y sustancias químicas derivadas de la madera. Es también activa la pesca, sobre todo la del atún y la sardina. Y. cuenta, además, con importantes yacimientos mineros, entre los cuales es preciso destacar los de carbón mineral (Croacia, Servia, Bosnia), hierro (Bosnia), cobre (Servia), plomo, zinc (Eslovenia), bauxita, mercurio y cromo (Croacia). Entre las actividades industriales son dignas de mención la siderurgia y la metalurgia, que se encuentran generalmente en las cercanías de yacimientos de minerales metalíferos; la industria mecánica, especialmente activa en los sectores ferroviario, automovilístico y de maquinaria agrícola y textil; la industria química (fertilizantes, materias plásticas, colorantes, etc.), la alimentaria (azucareras, destilerías de alcohol), la textil (en Eslovenia y Croacia), la del caucho, el vidrio, el cemento y el tabaco. Y. cuenta además con una industria petrolífera que en 1968 produjo 935.000 tm de gasolina, 103.000 tm de queroseno, 1.380.000 tm de aceite ligero y 1.847.000 tm de aceite pesado, y exporta principalmente madera y derivados, productos agrícolas, textiles, siderúrgicos, tabaco y metales no ferrosos. Sus puertos más importantes son Rieka, Split y Gruž.





A la izquierda, el puerto de Rieka, el mayor de Yugoslavia, situado en el punto más interior del golfo del Quarnero (Croacia septentrional). A la derecha, la gran carretera del Adriático supera una típica ensenada cerca de Zadar; Croacia central. (Foto SEF y Turismo Yugoslavo.)

Historia. Con los acuerdos de Corfú (20 de julio de 1917) y con la Conferencia de Ginebra y el Tratado de Versalles (1918) nació el reino de servios, croatas y eslovenos en Belgrado el día 1 de diciembre de 1918. El nuevo Estado comprendía los territorios actuales, menos la provincia croata de Istria, que perteneció a Italia hasta 1945. Como indicaba su propio nombre, el Estado fue, y sigue siendo, multinacional. Las diferencias entre los grupos étnicos se reflejaban en los distintos programas políticos, en buena parte contrarios a la integración. Sobre todo fue grave el antagonismo entre los croatas (católicos, republicanos y occidentales por su cultura) y los servios (ortodoxos, monárquicos y menos avanzados), que ejercían prácticamente la hegemonía. Con la Constitución de San Vito (28 de junio de 1921) prevaleció el centralismo servio. Los elementos progresistas de Servia y, más aún, los partidos croatas lucharon contra esta situación que se agravó en junio de 1928, a causa del asesinato de dos diputados croatas en el Parlamento (*Narodna Skupština*), y por la muerte, a consecuencia de las heridas sufridas en la misma ocasión, de Esteban Radich, dirigente del partido republicano de los campesinos croatas. El rey Alejandro I Karadjordjevich disolvió el Parlamento e instituyó una dictadura personal; pero el 9 de octubre de 1934 murió en Marsella, asesinado por un revolucionario macedonio. No obstante, la dictadura siguió su curso, esta vez en forma de gobiernos sometidos al control militar. En 1938, poco antes de iniciarse la segunda Guerra Mundial, el Gobierno de Belgrado reconoció la individualidad nacional croata y se estableció la *Banovina Hrvatska*, un estado croata autónomo dentro del Estado de Y. Mientras tanto, un grupo de emigrantes croatas, dirigidos por Ante Pavelich, crearon en la Italia de Mussolini una organización semimilitar (Ustashe), cuyo propósito fue romper todos los lazos con los servios y crear un Estado independiente. A estos propósitos se unían la inestable política exterior de Y., que primero buscó el apoyo de Francia e Inglaterra, y luego, en el momento más crítico, de la Alemania nazi y de la Italia fascista. Alemania e Italia impusieron la adhesión al pacto tripartito, que provocó el fin de la política de equilibrio que había seguido el príncipe Pablo, regente desde la muerte del rey Alejandro. A consecuencia de ello, un golpe de Estado dirigido por el general servio Simovich depuso la regencia y elevó al trono al joven Pedro II (27 de marzo de 1941), al tiempo que rechazaba la alianza con Italia y Alemania. La nueva postura provocó la invasión de las tropas alemanas e italianas (el día 6 de abril). Cuatro días más tarde, mientras los italianos luchaban en el territorio albanés contra las tropas yugoslavas, en Zagreb se proclamó el Estado independiente de Croacia, gobernado durante cuatro años por el jefe de los Ustashe, Ante Pavelich. Pocos días después de esta proclamación, los guerrilleros servios, bajo el mando del general Draza Mihajlovich, emprendieron la lucha contra la presencia italo-alemana en el país y contra las nuevas autoridades de Croacia. Posteriormente, tras el ataque de Hitler a la Unión Soviética, los comunistas organizaron otra guerrilla bajo el alto mando de Josip Broz, *Tito*. Entonces Mihajlovich aceptó colaborar con las fuerzas de ocupación de tal manera que únicamente los guerrilleros de Tito continuaron la lucha contra las tropas invasoras italianas y alemanas. Terminada la guerra desapareció el Estado croata protegido por Berlín y subió al poder en toda Y. Josip Broz, *Tito*. La Asamblea Constituyente del 20 de diciembre de 1945 abolió la monarquía anterior a abril de 1941 y proclamó el Estado federal de tipo comunista. El 28 de junio de 1948 tuvo lugar la expulsión de Y. del bloque soviético, y desde entonces conserva la independencia con respecto a Moscú y desarrolla su propia versión del comunismo (titoísmo). Aunque en junio de 1955, tras la muerte de Stalin, se normalizaron, en cierto modo, las relaciones soviético-yugoslavas, Belgrado continúa su política exterior independiente. Desde 1960 se observa también una moderna liberalización en la política interior. (Para el período anterior a 1918 véase el apartado de historia de cada uno de los países que integran la federación, Croacia, Bosnia-Herzegovina, Montenegro, Servia y Macedonia).





Monumento en Niš (Servia) en honor de los caídos en la primera Guerra Mundial, cuya terminación determinó el nacimiento del Estado yugoslavo. A la derecha, una compañía de partisanos desfila en una plaza de Belgrado, después de la liberación de la ocupación alemana (1944). (Foto Sonar.)

Arte. Salvo los restos de antiguas civilizaciones de la Edad de Bronce y de la primera Edad de Hierro, no se puede hablar de homogeneidad artística en los territorios de la actual Y. La

colonización griega (a partir del s. VII a. de J.C.) no desatendió las costas adriáticas, y las necrópolis ilíricas certifican, sobre todo en las cerámicas, antiguos y constantes contactos e influencias. Roma comenzó a hacer sentir su propia influencia a partir del siglo III a. de J.C. de tal manera que las costas adriáticas y toda la región de Panonia se romanizaron rápidamente *(Illyricum)*. Numerosos monumentos, especialmente en Dalmacia e Istria, atestiguan aún la riqueza artística de aquellas regiones, como lo demuestran el coliseo de Pula, las excavaciones de Solin y el Palacio de Diocleciano de Split. Estas influencias llegaron en menor escala hasta las orillas del río Drina.

Las invasiones eslavas (s. VI) no dieron un carácter uniforme a la zona que ocuparon; antes al contrario, dado que llegaron como pueblos organizados, conservaron su individualidad. Por ello no se puede hablar del arte yugoslavo, sino del arte croata, esloven o servio que, a su vez, recibieron influencias de las culturas ya existentes o superpuestas posteriormente. En Servia fue importante la influencia bizantina (son conocidas las iglesias de Mileševo y Visoki Dechani). Pero la ocupación turca, que duró cinco siglos, ha destruido estas huellas sin sustituirlas por ninguna otra. Fue completamente distinto el desarrollo artístico de las regiones croatas (Dalmacia, Istria y la Croacia alta), que participaron activamente en el arte occidental, desde los movimientos románico, gótico y renacentista hasta el barraco, rococó y los movimientos modernos. Es característico el estilo arquitectónico llamado antiguo croata (s. VII, VIII y IX), que recuerda a las estructuras visigóticas en España. De estos siglos se conocen los nombres de verdaderos maestros de arte plástico (Ivan Dalmatinac, Vid Kotoranin, etcétera); de ellos, algunos fueron absorbidos por los países cercanos occidentales, como Julio Clovio (Klovich; 1498-1578), uno de los primeros maestros de El Greco. Modernamente Croacia ha dado pintores importantes, como Joso Kljaković y Fran Krekoviđ, y escultores universalmente conocidos, como Ivan Meštrović*.



Tumbas de una necrópolis de los bogumiles en Bosnia. La secta religiosa de los bogumiles, originaria de Bulgaria, penetró en Servia y Bosnia, donde su presencia está testimoniada por enormes necrópolis en que los motivos decorativos de los sarcófagos contrastan con los estilos latino y bizantino.

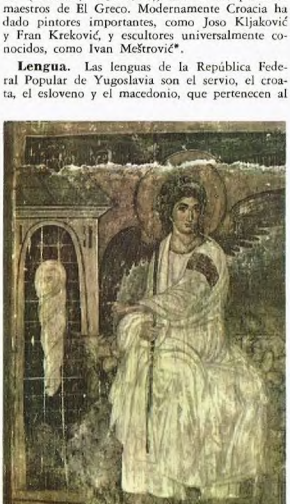
Lengua. Las lenguas de la República Federal Popular de Yugoslavia son el servio, el croata, el esloveno y el macedonio, que pertenecen al grupo eslavo meridional. La mayor semejanza existe entre croata y servio, por lo que se usa, a veces, inexactamente la expresión de servio-croata como si fuera una sola lengua.

Mientras el servio tiene prácticamente sólo un dialecto, el croata tiene tres, que se denominan, por la forma en que aparece el pronombre interrogativo «qué» *(što, kay, ča)*, *štokavski, kajkavski* y *čakavski*. La base actual de la lengua literaria, tanto servia como croata, es el *štokavski*. Pero mientras en servio la voz del antiguo eslavo *yot* se pronuncia y se escribe como *e (ekavica)*, el croata le da el valor de *ie (iekavica)* o de *i (ikavica)*. Existe, además, otra diferencia, ya que los servios usan el alfabeto cirílico y los croatas el latino con cinco signos diacríticos (*č, ć, đ, š* y *ž*). El servio se habla en Servia y el croata en Croacia y Bosnia-Herzegovina.

El esloveno se habla únicamente en Eslovenia. La naturaleza montañosa de la región se traduce, en el plano lingüístico, en una fuerte fragmentación dialectal. Pero el dialecto central constituye la base de la lengua literaria eslovena. También usa el alfabeto latino con tres signos diacríticos (*č, š* y *ž*).

El macedonio, que se habla en la República de Macedonia, presenta una afinidad sustancial con el búlgaro, aunque en algunos casos se separa en el fonetismo. Desde el punto de vista dialectal, el macedonio se presenta muy diferenciado y, en la zona septentrional de su área lingüística, se asemeja al servio.

Existen también en Y. minorías de lengua húngara, alemana, albanesa, checa y turca. El pequeño grupo de sefardíes de Bosnia aún habla el castellano antiguo.



Yugoslavia. Detalle de la «Resurrección», fresco en la iglesia de Mileševo (alrededor de 1235) que muestra la aportación bizantina en el arte servio.

Literatura eslovena. Antes de la Reforma protestante apenas se percibe movimiento de la cultura nacional. No obstante, desde muy temprano existía la poesía popular; la Reforma, con su valoración de la lengua vernácula, determinó su florecimiento. Primož Trubar (1508-1586) puede considerarse como fundador de las letras eslovenas; tradujo el *Nuevo Testamento*, el *Salterio* y un *Cancionero*. La Contrarreforma determinó cierta detención en la actividad literaria, aunque tuvo efectos pasivos en el campo del arte. En el período de las reformas iluministas de María Teresa y José II, merece especial mención el grupo de intelectuales que se reunía alrededor del gran mecenas Sigismundo Zois, como el dramaturgo Anton Tomaž Linhart (1756-1795), el poeta Valentin Vodnik (1758-1819) y el filósofo Jernej Kopitar (1780-1844). El poeta más grande esloveno de esta época fue Fran Prešern (1800-1849), pero su ejemplo se quedó aislado, ya que la literatura eslovena, en sus mejores expresiones, se limitó sobre todo a educar. Muy pronto surgieron figuras de significado más autónomo, como Fran Levstik (1831-1887), el representante más autorizado del grupo de los «Jóvenes eslovenos», el poeta Simon Jenko (1835-1869), Josip Stritar (1836-1924), Josip Jurčič (1844-1881), el primer verdadero prosista esloveno, y el poeta Simon Gregorčič (1844-1906). El cuadro del último cuarto de siglo se completa con la afirmación del realismo con Jan Krsnik (1852-1897) e Ivan Tavčar (1851-1923).

En el umbral del siglo XX la poesía eslovena llegó a su punto de mayor florecimiento con la aparición casi simultánea de cuatro escritores excepcionales: Dragutin Kette (1876-1899), Josip



La pintura yugoslava participa en las más recientes orientaciones europeas, Riko Debenjak: «Cielo nocturno». XXXII Bienal de Venecia.

Murn-Aleksandrov (1879-1901), Ivan Cankar (1876-1918) y Oton Župančič (1878-1949). Junto a estos autores se suele citar, por su contribución innovadora, el poeta Aloiz Gradnik (1882). En plena lozanía de la prosa, la poesía continúa en una posición de gran prestigio y entre sus representantes de la última generación se encuentran Srečko Kosovel (1904-1926) y Karel Destovnik-Kajuh (1922-1944).

En la última posguerra, tras unos experimentos iniciales del realismo socialista, en las letras eslovenas se ha abierto camino una tendencia más amplia que se expresa con gran vigor.

Literatura croata. El mejor reflejo de la participación de las provincias croatas en la literatura occidental se halla representado por su literatura, la más rica y abundante de todas las literaturas de los pueblos yugoslavos. Además de los primeros documentos del siglo VIII y la poesía popular, desde 1501 existe una ininterrumpida lista de escritores que testimonian el genio creador de los croatas. La literatura nacional surgió



Petar Petrović Njegoš, príncipe del Montenegro, promovió la cultura en su país y él mismo fue poeta importante. Pintura de Josip Tomić.

en la zona costera del Adriático y los escritores y poetas más conocidos son Marko Marulić (1450-1524), cuyo libro poético *Judit* (editado en 1501) se considera como iniciador de esta vasta literatura. Los principales centros fueron Split, Senj, Hvar y, sobre todo, Dubrovnik. Además de Marulić, los mejores representantes de esta época fueron el dramaturgo Marin Držić (1510-1567), y los poetas Dinko Ranjina (1536-1607), Dinko Zlatarić (1558-1609), Ivan Gundulić (1589-1636), Ivan Bunić (1579-1658) y otros.

La Reforma no tuvo grandes consecuencias en las letras croatas. Fue más importante la obra de la Contrarreforma, cuyo mérito principal fue el estímulo, a través de la copilación de gramáticas y diccionarios, para la formación de una lengua literaria moderna. Paralelamente floreció también la literatura didáctica e histórica, como lo demuestran las obras de Pavao Ritter Vitezović (1652-1713).

En armonía con las posturas fundamentales del romanticismo, los escritores croatas crearon el movimiento «ilírico» promovido principalmente por Ljudevit Gaj (1809-1872), poeta, tratadista y fundador del periodismo moderno croata. A la generación de los «ilíricos» pertenecen el dramaturgo Dimitrij Demeter (1811-1872), los poetas Stanko Vraz (1810-1872), Luka Botić (1830-1863), Peter Preradović (1818-1872) e Ivan Mažuranić (1814-1890), autor de la famosa epopeya *Smrt Smail-age Čengikića* (La muerte del aga Smail), sobre la lucha contra los turcos. En la segunda mitad del siglo, en un clima cultural muy vivo, nacieron en Zagreb, gracias al mecenazgo del obispo Josip Juraj Strossmayer, la Academia de Ciencias y Artes (1867), la universidad (1874) y el Museo de Bellas Artes (1884) y se edificó la monumental Ópera Nacional. También llegó a su madurez la vasta obra literaria del novelista y poeta August Šenea (1838-1881) y alcanzaron el éxito nuevas tendencias realistas en las novelas de Ksaver Šandor Gjalski (seudónimo de Ljubomir Babić, 1854-1935), Eugenik Kumičić (1850-1904), Josip Kozarac (1859-1906) y Venceslav Novak (1859-1905) entre otros. Surgieron también grandes poetas, como Djuro Arnold (1854-1941), Jovan Hranilović (1855-1924), August Harambašić (1861-1911) y, sobre todo, Silvje Strahimir Kranjčević (1865-1908).

Con el inicio del siglo XX la literatura croata refleja la influencia de nuevas corrientes europeas llegadas a través de Austria e Italia. Entre las figuras de mayor relieve en este período se debe citar a Antun August Matoš (1873-1914), Ivana Brlić-Mažuranić (1874-1938), Dragutin Domjanić (1875-1933), Vladimir Vidrić (1875-1909), Milan Begović (1876-1948) y Vladimir Nazor (1876-1949).

Las complejas vicisitudes de las guerras balcánicas, de la primera Guerra Mundial, de la formación del Estado yugoslavo y de la segunda Guerra Mundial no han podido suprimir la individualidad de la literatura croata que se sigue desarrollando con un especial vigor. Entre los representantes más destacados de la literatura croata contemporánea se encuentran Mile Budak (1891-1941), Miroslav Krleža (1893), Tin Ujević (1891-1955), Franjo Alfirević (1903-1956) y Ranko Marinković (1913). La vasta obra del dramaturgo, poeta y novelista Miroslav Krleža tiene en la actualidad una dimensión universal.

Literatura servia. Como en la literatura croata, también en la servia ocupa un importante capítulo la poesía popular con sus canciones épicas. De esta producción, que alcanzó desde fines del siglo XVIII gran admiración en la Europa culta y que aún da lugar a estudios e investigaciones, merecen citarse al menos las epopeyas servias *La muchacha de Kosovo* y *La madre de los Jugović*, sublime composición poética de la batalla de Kosovo (1389), y el ciclo dedicado al príncipe servio Marko Kraljević, que la fantasía popular le convirtió en héroe legendario.

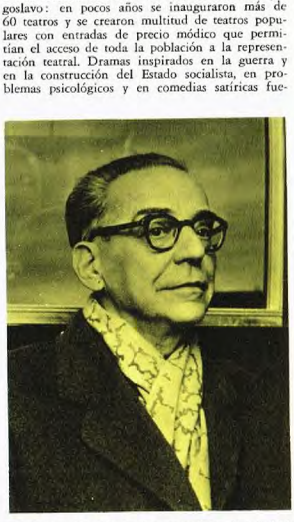
Los primeros documentos literarios de Servia van unidos a la obra de los apóstoles eslavos Cirilo y Metodio (s. IX) y de sus discípulos, y se expresan, no en el idioma hablado, sino en el denominado «paleoeslavo», que predomina en las letras servias de las obras hagiográficas, única producción literaria de la Edad Media, sobre San Sabas, el rey Esteban, el arzobispo Danilo, etc.

Pero esta cultura, al igual que la independencia servia, fue sofocada ya en el siglo XIV por la dominación turca. De esta manera, hasta el siglo XVIII prácticamente no existe manifestación alguna servia de la literatura artística. El iluminismo fue el primer movimiento que después de largos siglos de silencio operó sobre las letras servias. Este proceso coincidió con las obras de Jovan Rajić (1726-1801), Zaharia Orfelin (1726-1785) y, sobre todo, de Dositeo Obradović (¿1742?-1811), con quien comenzó la literatura servia moderna.

Para los servios, el comienzo del siglo XIX señaló una radical renovación. Junto a las obras del coleccionista de la poesía popular Vuk Stefanović Karadžić (1787-1864) y de Petar Petrović Njegoš (montenegrino, 1813-1851) aparecieron en el curso del siglo poetas, como Branko Radičević (1824-1853), Zmaj Jovan Jovanović (1833-1904), Gjura Jakšić (1832-1878), Aleksa Šantić (1868-1924), y prosistas, como Laza Lazarević (1851-1890), Simo Matavulj (1852-1908) y Svetolik Ranković (1863-1899). Los escritores más recientes son, entre los poetas, Jovan Dučić (1874-1945) y Milan Rakić (1876-1938) y el prosista Borislav Syanković (1876-1927). Actualmente el más conocido es Ivo Andrić* (premio Nobel de 1961), novelista servio de origen croata.

Literatura macedonia. Aunque el reconocimiento oficial del macedonio como lengua literaria se remonta a 1945, los comienzos de la actividad literaria en este idioma pueden hacerse coincidir con la obra de Cirilo y Metodio (s. IX). No obstante, a causa de la dominación turca, no existió una verdadera literatura hasta el siglo XIX. Como primeros escritores macedonios puede considerarse a Joakim Krčovski (¿?-1820) y Kiril Pejčinović (1770-1845). La generación siguiente luchó por un renacimiento de la conciencia macedonia y por la introducción de la lengua nacional en la vida civil: así los hermanos Dimitar (1810-1862) y Konstantin (1830-1862) Miladinov, el poeta Rajko Zinzifov (1830-1877) y, sobre todo, Grigor Prličev (1830-1893). Pero el verdadero renacimiento de la literatura macedonia se está desarrollando actualmente.

Teatro. Mientras en Servia, Eslovenia y Macedonia es limitadísima esta manifestación artística, Croacia cuenta desde el siglo XVI con una intensa actividad creadora de comedias costumtumbristas y de dramas históricos y sociales. En la actualidad el teatro se desarrolla en todas las repúblicas yugoslavas, pero, a pesar de todo, aún se considera como los mejores dramaturgos a los escritores croatas Ivo Vojnović, Miroslav Krleža y Milan Begović, famosos en los centros teatrales del mundo entero. El gran período del teatro popular comenzó en los últimos años de la segunda Guerra Mundial: grupos de autores-actores celebraron numerosas representaciones ante campesinos y pastores, utilizando el teatro como instrumento de propaganda partisana y de educación cívica. El final de la guerra abrió camino a una fecunda actividad en todo el territorio yugoslavo: en pocos años se inauguraron más de 60 teatros y se crearon multitud de teatros populares con entradas de precio módico que permitían el acceso de toda la población a la representación teatral. Dramas inspirados en la guerra y en la construcción del Estado socialista, en problemas psicológicos y en comedias satíricas fue-



En las novelas del escritor yugoslavo Ivo Andrić, premio Nobel de 1961, el realismo lleno de color se mezcla con la indagación psicológica y social.



Un grupo de servios con su vestido típico tradicional. El patrimonio de tradiciones populares en Yugoslavia no es uniforme y existen diferencias entre los grupos étnicos de las distintas repúbliicas que componen el Estado. (Foto Turismo Yugoslavo.)

ron los temas tratados en esta etapa del teatro de Y., en la que destacaron los autores eslovenos Metej Bor (1913) y Bratko Kreft (1905), los croatas Slavko Kolar (1891), Tito Strozzi (1892), Fadil Hadžić (1922) e Ivan Raos (1921) y los servios Branislav Nušić (1864-1936) y Borivoje Jevtić (1894-1959). En la actualidad se celebran anualmente en Dubrovnik y Novi Sad festivales de la prosa, del teatro, de la lírica y del folklore.

Música. Al igual que se aprecia en otras diversas artes, la música también prueba claramente la desunión cultural de los pueblos de Y., ya que, en realidad, no se puede hablar de semejanza entre la música popular, rica sobre todo en Eslovenia, Croacia y Bosnia (cuyas canciones recuerdan la influencia árabe-turca). No obstante, hace medio siglo, los distintos compositores procuraron recoger la tradición musical popular en varias colecciones de melodías de este tipo, pero la música artística sólo tiene tradición en Croacia. Destacaron como autores de óperas y conciertos sinfónicos los compositores croatas Vatroslav Lisinski (1819-1854), autor de cinco óperas heroicas; Ivan Zakc (1832-1914), en cuyas óperas se aprecia cierta influencia italiana; Stanislav Binički (1872-1942); Krešimir Baranović (1894), y, sobre todo, el mundialmente conocido compositor de óperas y sinfonías Jakov Gotovac (1895), autor de *Ero s onoga svieta*, representada en los más famosos centros musicales de Occidente. Entre los más recientes compositores croatas son dignos de mención: Antun Dobronić (1878-1955), Josip Slavenski-Stolzer (1896-1955), Boris Papandopulo (1906), Ivo Brkanović (1906) y Stjepan Šulek (1914).

De los músicos eslovenos destacan Slavko Osterc (1895-1941), Matej Bravničar (1897) y Mihovil Logar (1902), y de los compositores servios pueden mencionarse Isidor Bajić (1878-1941), Petar Kristić (1877-1957) y Petar Konjivić (1883).

Pero, considerada en su conjunto, el prestigio de la moderna cultura musical está asegurado por la intensa actividad nacional e internacional de los conjuntos sinfónicos y líricos de Zagreb, Rieka, Belgrado y Ljubljana, por los numerosos festivales y conciertos y por los muchos grupos folklóricos y corales.

Folklore. Las tradiciones de los pueblos de Y. se presentan como patrimonios diferentes, aunque todos con marcada nota eslava, que poseen diversos elementos en común: supervivencia de una arcaica civilización pastoral junto a ritos agrícolas, culto cristiano (en el oeste el católico y en el este el ortodoxo) y costumbres eslavas, latinas y germanas. En su conjunto se remonta al primitivo mundo de pastores la concepción de la sociedad, muy patriarcal, y de la familia. En algunas aldeas del centro y del este yugoslavo el padre tiene poder absoluto sobre los hijos incluso después de que éstos se casen si siguen viviendo en la misma casa paterna. Son parte de la familia todos los que pertenecen a un mismo tronco originario, así como los denominados «hermanos de sangre» (Montenegro y Macedonia) y los padrinos. Los grandes banquetes celebrados con ocasión de bautizos, bodas, entierros o fiestas públicas adquieren una importancia notable para todos los aldeanos. En la festividad de San Nicolás y en otras semejantes, con sus viejos ritos (cortejos de caretas, máscaras animales en el rostro, grandes fuegos, etc.) se quiere ver en algunos lugares una supervivencia de los *lupercália* romanos (las fiestas en honor de Luperco), pero otras festividades, como San Jorge (23 de abril) y San Juan (24 de junio), tienen su fundamento en una civilización de carácter agrícola, y es muy conocida la tradición del «Jorge verde», un muñeco o un joven cubierto de hojas y flores, festejado por todo el pueblo y sacrificado simbólicamente. Pero las costumbres más típicas son las navideñas. En las aldeas croatas y eslovenas, después de la cena y la misa de gallo, todos los miembros de la familia pasan la noche durmiendo sobre la paja en memoria del nacimiento de Cristo en Belén. Al día siguiente, día de Navidad, preside la mesa cualquier desconocido o mendigo que llame en esa fecha a la puerta de la casa.

Respecto a los trajes nacionales existen también grandes diferencias de una región a otra, lo que explica tanta variedad y tantas influencias. Mientras en Montenegro, Servia, Macedonia y una parte de Bosnia aparecen claras las influencias orientales, en la Croacia litoral existe una nota común mediterránea y en otras partes croatas y eslovenas predominan los elementos típicamente eslavos y panónicos.

Las tradiciones populares de Y. no se han estudiado aún sistemáticamente, y desde hace pocos años el Instituto Nacional para el Folklore se ha interesado vivamente en este estudio que ofrece amplia materia dada la riqueza y la facilidad con que se puede encontrar el material necesario. El festival de Sarajevo, que se celebra todos los años a finales de julio, exalta el folklore de todas las regiones yugoslavas en las canciones y en las danzas, ejecutadas con ricos vestidos típicos y al sonido de acordeones y característicos instrumentos de cuerdas metálicas («tamburice») parecidos a las guitarras y mandolinas.

Yugurta, rey de Numidia (¿ ?, 160 a. de J.C.-Roma, 104 a. de J.C.). Hijo de Mastanabal y nieto de Masinisa, fue educado por su tío Micipsa, rey de Numidia, y tuvo una destacada actuación en el sitio de Numancia, a las órdenes de Escipión. Al morir Micipsa (118 a. de J.C.) el reino se dividió entre sus dos hijos (Hiempsal y Aderbal) y Y.; éste asesinó a Hiempsal y obligó a Aderbal a refugiarse en Roma, y logró, mediante soborno, que el Senado romano dividiera Numidia entre él y su primo. Más tarde se apoderó de Cirta (Constantina), capital del reino de Aderbal, a quien hizo asesinar, y el Senado romano le declaró la guerra, enviando contra Y. un ejército mandado por el cónsul Calpurnio Bestia. El rey númida consiguió comprar la paz (111 a. de J.C.) y, aunque Roma reemprendió la lucha, su ejército, mandado por Postumio Albino, fue inopinadamente derrotado, hasta suscitar de nuevo fuertes sospechas de corrupción. Vencido, al fin, por Cecilio Metelo (104 a. de J.C.), quien le obligó a refugiarse en la corte de su suegro, fue apresado y llevado a Roma, donde murió después del triunfo de Cayo Mario.

El historiador Salustio compuso la célebre monografía *Bellum iugurthinum* sobre todas estas vicisitudes.

Yukawa, Hideki, físico teórico japonés (Tokyo, 1907). Completó sus estudios en la universidad de Kyōto, y trabajó en el Institute for Advanced Studies de Princeton y en la universidad de Columbia (1948-1953). En 1953 asumió la dirección del Research Institute for Fundamental Physics de Kyōto.

Y. formuló en 1935 una teoría de las fuerzas nucleares que preveía la existencia de una partícula con masa unas 200 veces superior a la del electrón; esta partícula recibió el nombre de *mesón**. El fundamento de la teoría del núcleo de Y. se encuentra en la idea de que, entre los nucleones, existe un intercambio de energía mediante la observación, o cesión de la misma, en forma de cuantos con masa en reposo superior a la del electrón. El descubrimiento del mesón μ en los rayos cósmicos por Carl David Anderson* y Neddermeyer (1937) hizo pensar que tal partícula podía identificarse con la prevista en la teoría de Y., pero experiencias posteriores demostraron que las interacciones del mesón μ con la materia son tan débiles que no podía tratarse de la partícula de Y. El descubrimiento del mesón π, por obra de Occhialini* y Powell*, permitió identificar con él la partícula de Y. y demostró el acierto de su hipótesis. En 1949 Y. recibió el premio Nobel de Física.

Yuma, distrito del estado norteamericano de Nuevo México que ha dado su nombre a una facies del «complejo Folsom*» (paleolítico de Norteamérica), caracterizada por la presencia de puntas e instrumentos de piedra, muy alargados y finamente trabajados, con una técnica que recuerda la del solutrense* europeo.

yunque, instrumento utilizado por los herreros, que es capaz de resistir los golpes del martillo. Sobre el y. se apoya el material metálico (hierro, cobre, etc.), calentado a una temperatura conveniente, y se golpea con el martillo para darle la forma deseada. Por lo general, el y. está formado por un bloque central paralelepipédico, en hierro acerado, cuya superficie (tabla) superior es plana y lisa. El bloque termina en dos extremos puntiagudos, uno de sección circular y otro con la cara superior plana, y sobre la tabla hay uno o dos huecos que sirven para fijar los punzones y los trinchetes, instrumentos para perforar o cortar el hierro, etc. El y. de dimensiones normales se coloca siempre sobre un tronco de madera dura apoyado en una plancha de cemento, a fin de obtener cierta elasticidad en la base y evitar golpes perjudiciales para el operario. En las instalaciones siderúrgicas actuales se conoce con este nombre la parte inferior del martillo pilón o prensa de forja.



Vista de la fachada principal del Monasterio de Yuste (Cáceres). (Foto Edistudio.)

yurta, especie de cabaña o tienda de forma circular hecha con palos y pieles en que habitan los tártaros, mongoles, lapones y muchos nómadas del Asia Central.

Yuste, monasterio de, cenobio español situado en la provincia de Cáceres, en la comarca de La Vera. Fundado en 1402 sobre una antigua ermita dedicada a San Cristóbal, en 1408 se le concedió una bula para sujetarse a la regla de los monjes jerónimos.

El primitivo edificio, destruido totalmente durante la guerra de la Independencia, poseía una iglesia con bóveda de piedra de sillería y un hermoso altar mayor concluido en 1587 por Juan de Segura. Reedificado más tarde, existe aún, adosado a la iglesia del monasterio, el palacio que habitó el emperador Carlos V desde su abdicación hasta su muerte (1558).

yute, fibra textil vegetal que se obtiene de algunas especies del género *Corchorus* (familia tiliáceas; dicotiledóneas) y especialmente del *Corchorus capsularis* y del *Corchorus olitorius*. Son plantas herbáceas anuales que sobrepasan los dos metros de altura; el tallo es cilíndrico con pocas ramas y con hojas alargadas, ligeramente vellosas, y las flores son pequeñas y amarillas. El fruto es una cápsula dehiscente subdividida en cinco valvas; en *Corchorus capsularis* la punta de la cápsula es redonda y contiene semillas alargadas, mientras que en el *Corchorus olitorius* la punta es alargada y sus semillas son triangulares. Esta segunda especie se denomina también «comida de los hebreos»: en efecto, en Egipto, en Palestina y en la India se comen sus hojas tiernas, bien sea cocidas, bien crudas en ensalada. Las plantas que producen el y. son originarias de la India y su cultivo tiene lugar en las regiones tropicales y subtropicales, como China e India (principalmente en Bengala).

La cosecha se recoge en el verano, cortando las plantas por su base. La maceración, por la que se separa la fibra de las otras materias leñosas, se realiza generalmente en el lugar de producción. Luego, las fibras se prensan y se colocan en fardos o balas, para enviarlas a las yuterías, donde antes de ser sometidas al proceso de hilatura sufren una operación de suavizamiento. Este tratamiento (que como el nombre indica le da una mayor flexibilidad) tiene por objeto el facilitar la elaboración en las sucesivas operaciones y se realiza por medio de máquinas, las suavizadoras, dotadas de partes de cilindros con profundas acanaladuras diagonales. Después del tratamiento mecánico sigue un tratamiento químico que consiste en un riego con sustancias grasas disueltas en agua. Un reposo de unos dos días en un baño con la misma emulsión confiere a las fibras mayor flexibilidad. Las operaciones de hilatura, a las que por fin se somete a las fibras, son la cardadura, el estiramiento, la afinación y una ligera torsión en las mecheras.

yuxtaposición, unión sintagmática de dos elementos sintácticos, generalmente oraciones, inmediatos uno a otro e independientes formalmente. Sin conjunción ni elemento alguno de enlace, es el procedimiento más simple de coordinación.

Yxart, José, literato y crítico español (Tarragona, 1852-1895). Estudió Leyes, que ejerció poco tiempo, ya que se dedicó a la crítica y, esporádicamente, a la poesía. Tomó parte en el renacimiento literario catalán *(Renaixença)*. Entre sus obras más importantes cabe destacar: *Fortuny* (1881) y *El año pasado* (1885-1890), 5 volúmenes de crítica literaria. Fue crítico de varios periódicos, y principalmente sus artículos en «La Vanguardia» le dieron fama como uno de los críticos literarios más importantes.





Yute. A la izquierda, una rama del «Corchorus capsularis» y fruto del «Corchorus olitorius», plantas de las que se obtiene la fibra. A la derecha, la operación terminal en la fabricación de sacos de yute, fibra usada principalmente en la confección de telas para embalajes. (Foto Attenni.)

Z

como era escrita por los egipcios semitas fenicios griegos

z, vigésima octava y última letra del alfabeto castellano, y vigésima tercera de sus consonantes. Se llama *zeta*, y su sonido es el de una consonante interdental fricativa sorda (el mismo que el de la *c* ante *e, i*).

Zabaleta, Juan de, escritor español (Madrid, ¿1610?-¿1670?). Excelente continuador de la técnica dramática calderoniana, Z. ha permanecido en la historia literaria española como un admirable representante del costumbrismo. De entre sus mejores comedias, destacan: *El ermitaño galán, Otar morir de la vida, El hechizo imaginado, Cuerdos hay que parecen locos, Troya abrasada* y *El hijo de Marco Aurelio*. Su labor novelesca puede apreciarse en dos pequeñas obras: *El día de fiesta por la mañana* (1654) y *El día de fiesta por la tarde* (1660), visión acertada del Madrid de Felipe IV, con sus cortesanos, jardines, saraos y demás gente innumerable que dará animada vida a los cuadros costumbristas de la corte. Su prosa es ágil, cadenciosa y fina, elegante en algunos momentos y barroca en otros.

Zabaleta, Nicanor, arpista español (San Sebastián, 1907). Después de perfeccionar en París los estudios que había comenzado en Madrid, reveló la riqueza de su extraordinario temperamento musical a través del arpa, instrumento antes reservado exclusivamente a las damas. Confirmó su arte en numerosas giras de conciertos por Europa y América, como brillante intérprete del más refinado repertorio de su instrumento. El gran virtuosismo de Z. despertó la fantasía de varios autores (el argentino Alberto Evaristo Ginastera, el español Rodolfo Halffter y el francés Darius Milhaud, entre otros) que quisieron dedicarle composiciones musicales para arpa exclusivas para él.

Zabaleta, Rafael, pintor español (Quesada, Jaén, 1907-1960). En 1924 ingresó en la Escuela de Bellas Artes de San Fernando de Madrid; participó en 1932 en una exposición colectiva, en donde su pintura empezó a destacarse. Estuvo en París, y, vuelto a España, en 1942 inauguró su primera exposición, con gran éxito. A partir de entonces participó en varias exposiciones en Madrid y Barcelona, obteniendo importantes premios. Supo sintetizar las diversas tendencias de la pintura de su época. Su tema principal es su paisaje de Quesada, la sierra de Cazorla y escenas y tipos de la intimidad rústica andaluza. Conjugó la deformación expresionista con un sentimiento lírico y poético y con un colorido claro y luminoso.

Zacatecas, México*.

Zaccóni, Ermete, actor teatral y cinematográfico italiano (Montecchio, Reggio Emilia, 1857-Viareggio, Lucca, 1948). En 1884 ingresó en la compañía de Giovanni Emanuel, como primer actor joven, y continuó su carrera teatral con éxito, interpretando a Ibsen, Turguenev, Tolstoi, Strindberg, Hauptmann, etc. Fue un excelente intérprete de personajes enfermos, anormales y patológicos. Su arte, tan lleno de anotaciones realistas, halló en el cine un magnífico medio de expresión.



Ossip Zadkine: «Pequeño Orfeo» (1948), bronce. Fundación Lehmbruck, Círculo cultural de la asociación de la industria alemana, Duisburg.

Zadkine, Ossip, escultor ruso (Smoliensk, 1890-París, 1967). Después de una estancia de tres años en Inglaterra, se estableció en París en 1909. Estudió primero a Rodin y en 1921, bajo la influencia de la poética innovadora de Brancusi, se orientó hacia experiencias cubistas. Su estilo constituye paradójicamente una inversión del cubismo en cuanto que no niega los valores plásticos; bajo el estímulo del arte negro, del hieratismo de los primitivos y de los atractivos mitológicos, Z. basa su escultura en la combinación de planos cóncavos y convexos, con formas penetradas por continuos entrantes, o huecos, que aportan a la obra una ligereza fantástica, tal vez emparentada con el surrealismo (*Profeta*, 1945, Museo de Grenoble; *Germinación*, 1951, Museo de Arte Moderno de Turín; *Orfeo*, 1949, Museo de Arte Moderno de París; *Monumento conmemorativo a la destrucción de Rotterdam*, 1953-1954).

zafiro, piedra preciosa, variedad del corindón* (O_3Al_2), de color azul oscuro por la presencia de vestigios de hierro y de titanio. Se le llama también z. oriental para distinguirlo de otras piedras conocidas con el mismo término: z. del Brasil (variedad azul de la turmalina), z. falso (variedad de las fluoritas), etc. Los yacimientos más importantes de z. se encuentran en Ceilán, Siam, Australia e Indostán (Cachemira).



Zafiro oriental. Los yacimientos más importantes de esta piedra preciosa se encuentran en Ceilán, Siam y Australia. (Foto Tomsich.)



Zagreb: plaza de la República. La capital de la república de Croacia es uno de los más activos mercados del N. de Yugoslavia, sede de numerosas industrias e importante centro cultural con universidad fundada en el año 1669. (Foto Sonar.)

Zagreb, ciudad (491.000 h.) del NO. de Yugoslavia, capital de la república federada de Croacia. Está situada sobre el Sava, afluente del Danubio, a los pies de los relieves montañosos de la Medvednica (1.035 m) y en la convergencia de importantes líneas férreas. Es la segunda ciudad del país por su población e importancia económica, y su mercado se cuenta entre los más activos del N. de Yugoslavia; es, además, un floreciente centro industrial (sectores textil, metalúrgico, químico y alimentario). Dirige la vida cultural de Croacia, con universidad, fundada en 1669, academia musical y de arte, teatros, museos, parque zoológico y jardín botánico, así como la religiosa, pues es sede de un obispado protestante y de arzobispados católico y ortodoxo.

La ciudad está constituida por dos barrios más antiguos (Gornji Grad y Kaptol), situados en la zona más elevada de la ciudad, y por la Donji Grad (ciudad baja) con amplios barrios residenciales e industriales.

En el lugar donde actualmente se levanta Z. existió tal vez un núcleo romano; sin embargo, los documentos más antiguos sobre la actual ciudad datan de fines del siglo XI, de la época en que Ladislao, rey de Hungría, estableció allí un obispado. Los tártaros la saquearon en 1242, y a continuación, para defender el poblado, se erigió una muralla, destruida en época reciente. Las luchas intestinas entre los dos núcleos originarios, Grič y Kaptol, turbaron la vida de la ciudad hasta el siglo XVI. Los turcos la amenazaron durante largo tiempo, pero no pudieron conquistarla. Desde la segunda mitad del siglo XVIII experimentó un gran desarrollo industrial y urbano y se fue afirmando como capital económica y cultural de Croacia.

Entre sus monumentos destacan la catedral y la iglesia de San Marcos (s. XIII), de estilo gótico; de sus museos son interesantes la Galería Strossmayer, el Museo Etnográfico y los de Arqueología, de Artes y Oficios y de Historia Natural.



Paisaje en el Zagros, en las proximidades de la antigua Persépolis, con un tramo de la carretera Shiraz-Isfahan. (Foto SEF.)

Zagreo, nombre cultural de Dionisos* usado en el orfismo (Orfeo*). Z. aparece en un mito fundamental de las doctrinas órficas; según él, los Titanes* despedazaron al dios niño y lo devoraron, excepto su corazón, de donde resurgió Z. en la figura de Dionisos; éste luchó contra los Titanes y los fulminó con el rayo de Zeus. De las cenizas de los Titanes nacieron los hombres, que participan, por ello, del elemento titánico y del divino.

Zagros, sistema montañoso de Asia occidental que delimita por el O. y el S. la meseta irania y se extiende unos 2.300 km desde Armenia hasta Beluchistán, a lo largo de la llanura de Mesopotamia, el golfo Pérsico y el de Omán. Políticamente pertenece en su mayor parte al Irán, pero en su sector noroccidental interesa también el E. de Turquía y el NE. del Iraq. Su formación geológica corresponde a la era terciaria y constituye una de las manifestaciones más importantes de la orogénesis alpino-himalaya.

El sector noroccidental es el que presenta más variedad y contrastes estructurales, pues se suceden alineaciones montañosas; depresiones internas, entre las cuales merece recordarse la ocupada por el lago Urmia, tal vez de origen tectónico; relieves aislados delimitados por fallas; volcanes, como el Sahand (3.710 m) en el Azerbeijān, al E. del lago Urmia, y profundos valles labrados por torrentes impetuosos. El Z. central, por el contrario, aparece como una sucesión completamente regular de alineaciones montañosas, generalmente áridas y desprovistas de vegetación, orientadas de NO. a SE., que encierran cuencas internas con frecuencia cubiertas de vastas extensiones de sal. Muy irregular es el sector sudoriental, donde los relieves, mucho menos elevados, se disponen de modo confuso, con una orientación general E.-O. La cima más alta de todo el sistema es el Kuh-e Dinar (4.276 m), que se alza en el sector central.

Habitualmente el nombre de Z. se utiliza para indicar sólo la parte del sistema que se extiende desde Azerbeijān hacia el SE., hasta Fars.

zahína, sorgo*.

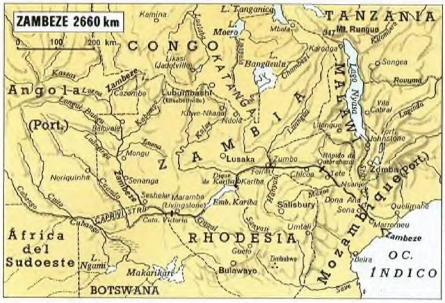
Zalaca, batalla de, librada el 23 de octubre de 1086 en Zalaca o Salatrices (Badajoz), donde fueron derrotadas las fuerzas cristianas de Alfonso VI de León y Castilla, Berenguer II de Barcelona y Sancho Ramírez de Aragón, por las tropas del almorávide Yusuf ibn Tasfin, que había penetrado en España en auxilio de los reinos taifas de Sevilla, Granada, Málaga, Badajoz y Almería.

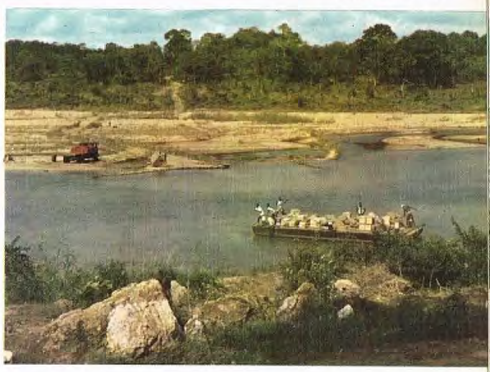
Zaldívar, Vicente, boxeador mexicano (Ciudad México, 1943). En la Olimpíada de Roma (1960) participó sin éxito, ya que fue eliminado en la primera ronda; sin embargo, su carrera profesional fue rápida y brillante, y en 1964 conquistó el campeonato mundial del peso pluma al derrotar por K.O. técnico en doce asaltos a «Sugar» Ramos. Defendió su título ante Howard Winstone en tres ocasiones (una en 1965 y dos en 1967), Raúl Rojas, Mitsunori Seki y Floyd Robertson. Tras su última victoria sobre Winstone (14 de noviembre de 1967) se retiró invicto del boxeo, pero decidió volver a los cuadriláteros en 1969 y venció por puntos al español José Legrá en Los Ángeles.

Zama, antigua ciudad de Túnez, al SO. de Cartago. Es célebre por la victoria que Escipión el Africano obtuvo sobre Aníbal en el año 202 a. de J.C. Residencia del rey Juba, fue poco después colonia romana. Su identificación con Gama es poco probable por la existencia en aquel territorio de numerosos barrancos que lo hacen inadecuado para una batalla campal. En cambio a 10 km de Gama se han hallado numerosos restos (un templo de Júpiter, una plaza y un mausoleo) que podrían pertenecer a *Zama Regia*.

Zamacois, Eduardo, escritor español (Pinar del Río, Cuba, 1876). Pasó su niñez en Francia y Bélgica, su adolescencia en Sevilla y su juventud en Madrid, en cuya universidad realizó algunos estudios, pronto abandonados por la literatura y el periodismo. Se especializó en la narrativa galante y erótica, que cultivó hasta 1913, para evolucionar después hacia una actitud más conservadora y humana. Su primera novela, *Consuelo* (1896), fue el punto de partida de una carrera meteórica y hasta *La opinión ajena* (1913), su obra maestra, destacaron *El seductor* (1902), *Memorias de una cortesana* (1904) y *El otro* (1910). Viajero por Europa y América, se exilió en 1938, después de haber dejado entre otras novelas, *La virtud se paga* (1923), *Los muertos vivos* (1932) y *La antorcha apagada* (1935).

Zambeze (*Zambezi* en inglés), río del África austral que desemboca en el océano Índico (canal de Mozambique). Su curso mide 2.660 km y su cuenca, que se extiende sobre una superficie de 1.330.000 km², comprende Malawi, gran





Un tramo del Zambeze en territorio de Mozambique, que el río atraviesa en dirección SE. hasta desembocar en el océano Índico (canal de Mozambique) con un extenso delta. La existencia de numerosos rápidos y cascadas hace que este río africano sólo sea navegable en cortos trayectos.

parte de Zambia y de Rhodesia y parte considerable de Angola y Mozambique.

El Z. nace en la extremidad noroccidental de Zambia, cerca de la población de Kalene Hill. A poca distancia de su nacimiento penetra en Angola, cuyo extremo oriental atraviesa en dirección S., así como Zambia occidental (Barotseland); en esta parte de su curso recibe por la derecha el Lungue-Bungo, el Luanguinga y el Lueti, y por la izquierda el Kabompo y el Luena. Dibuja después un amplio arco en dirección NE., en el cual recorre la frontera entre Zambia y el Caprivi Strip de África del Sudoeste, y desde Kazungula a Zumbo señala enteramente el límite entre Zambia y Rhodesia; cerca de Kazungula recibe por la derecha las aguas del Chobe, que se considera continuación del Cuando. Por Zumbo penetra en el territorio de Mozambique, que atraviesa primero hacia el E. y después hacia el SE. hasta desembocar en el océano con un extenso delta pantanoso. Sus principales afluentes en el curso medio e inferior son el Kafue, el Luangua y el Shire (en portugués *Chire)*, emisario del lago Nyasa, por la izquierda, y el Guaai, que le lleva las aguas del Shangani, el Sanyati, el Hunyani y el Mazoe, por la derecha.

El curso del Z. está interrumpido por numerosas cascadas y rápidos, que limitan la navegación a trayectos cortos y a barcos de modesto tonelaje; sólo es navegable con normalidad en el tramo final de su curso, desde Tete a la desembocadura. Las mayores interrupciones a lo largo del río son la catarata de Luapama en Angola, los Ngonya Falls en el Barotseland, la catarata de Katima Molillo cerca de Sesheke, los Victoria Falls cerca de Livingstone, de unos 1.800 m de anchura y con un desnivel de 122 m, la catarata de Masuve, con una altura de 100 m, y los rápidos de Quebrabasa en Mozambique.

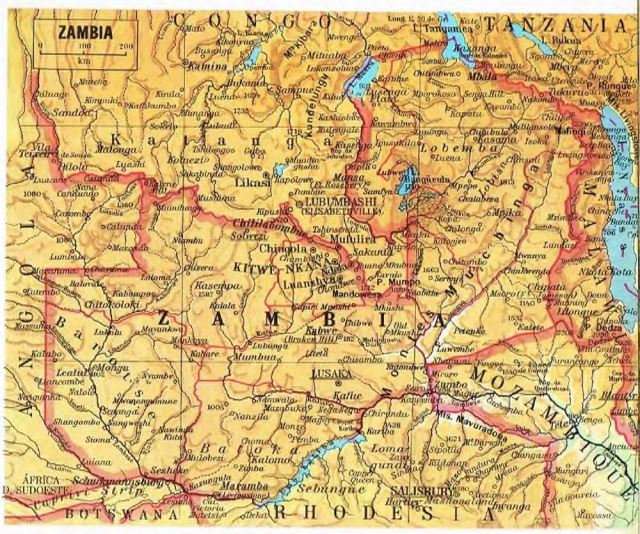
En la garganta de Kariba, entre la confluencia del Sanyati y del Kafue, se ha construido recientemente una gran presa de una altura de 130 m, que ha dado origen al lago de Kariba; el embalse tiene una longitud de 280 km, una superficie de 5.180 km² y una capacidad de 160 mil millones de m³. El salto de agua se utiliza por centrales hidroeléctricas, que tienen una potencia instalada de 1.200.000 kw y una capacidad de producción anual de 8 mil millones de kw/h.

El navegante portugués Vasco de Gama descubrió la desembocadura del gran río en 1498 y los portugueses exploraron el curso inferior. Sin embargo, la exploración sistemática del río fue obra de Livingstone, quien en expediciones sucesivas reconoció gran parte del curso y descubrió las cataratas que denominó Victoria en homenaje a la reina de Gran Bretaña.



Zambia (ex-protectorado británico de Rhodesia del Norte), república independiente de África centromeridional. Limita al N. con la República Democrática del Congo, la cual, por la penetración de la provincia de Katanga hacia el S., divide a Z. en dos partes casi iguales; al NE. con Tanzania, al E. con Malawi, al SE. con Mozambique, al S. con Rhodesia y África del Sudoeste (Caprivi Strip) y al O. con Angola. Se constituyó en república independiente el 24 de octubre de 1964 dentro del ámbito de la Commonwealth. El jefe del Gobierno es el presidente, elegido por sufragio universal para un mandato de cinco años, y ejerce el poder ejecutivo; el legislativo corresponde a una Asamblea Nacional de 105 miembros; existe, además, una Cámara de Jefes consultiva.

Z. ocupa una superficie de 746.254 km² y tiene una población de 3.894.000 habitantes, en su mayor parte de raza cafre; de los 79.400 no africanos la mayoría son europeos y el resto asiáticos. La casi totalidad de la población practica cultos animistas (los católicos son 50.000). La len-







Zambia. A la izquierda, una aldea turística en el Parque Nacional de los Victoria Falls, en las proximidades de las célebres cataratas del Zambeze. A la derecha, vertedero de escorias en el establecimiento del refinado electrolítico del cobre en Chingola, en la región minera del «Copperbelt». (Foto IGDA.)

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA DE ZAMBIA

PROVINCIAS	SUPERFICIE EN KM²	POBLACIÓN (1966)
Barotse (*Mongu*)	116.342	399.600
Central (*Kabure* = ex *Broken Hill*, 53.600)	112.146	561.000
Eastern (*Chipata* = ex *Fort Jameson*)	79.953	536.900
Luapula (*Mansa* = ex *Fort Rosebery*)	50.562	393.600
Northern (*Kasama*)	132.136	620.000
North-Western (*Solwezi*)	126.340	229.800
Southern (*Maramba* = ex *Livingstone*, 39.200)	99.171	516.300
Western (*Nolola*, 107.800)	29.604	636.800
ZAMBIA (*Lusaka*)	746.254	3.894.000*

* Incluidos 79.400 no africanos. Estimación 1968: 4.065.000 habitantes.

gua oficial es el inglés, pero se hablan idiomas bantúes (el bemba, el tonga, etc.). La capital es Lusaka (151.800 h.), situada a más de 1.250 m de altitud, en el corazón de las altas tierras centrales. El territorio está dividido en ocho provincias. La unidad monetaria es el kwacha, que equivale a 1,40 dólares.

Paisaje y clima. El territorio de Z. está formado por dos grandes sectores. En el nororiental el accidente más importante son los montes Muchinga, que lo atraviesan de NE. a SO. y lo dividen en dos partes diferenciadas; por el NO. los Muchinga descienden suavemente hacia una extensa depresión, en parte ocupada por el lago Banguelo (Bangüelu), desde el cual el terreno se eleva gradualmente hacia el N., para descender de nuevo hacia los lagos Tanganica al N. y Moero (Mueru) al NO. Al SE. los relieves descienden en escarpes abruptos sobre el valle del Luanga. El flanco oriental del valle de este río asciende hacia una dorsal poco acentuada, que constituye la divisoria de aguas entre la cuenca del Luanga y la del lago Nyasa.

El sector sudoccidental del país es un conjunto de altas tierras muy elevadas, que descienden suavemente hacia dos amplias hondonadas, dispuestas en arco con la convexidad vuelta al O., drenadas por el río Zambeze al O. y por el Kafue al E.

El río más importante es el Zambeze*. Los restantes tienen menor interés; entre ellos destacan el Lunga, afluente del Kafue; el Lusenfua, afluente del Luangua; el Luapula, que desemboca en el lago Moero, y el Chambezi, tributario del Banguelo. Los mayores lagos, el Tanganica y el Nyasa, están situados en las fronteras del Estado, al cual pertenecen sólo en parte; los otros son el Moero y el Banguelo; por su parte el Kariba es un gran lago artificial, formado por una presa sobre el Zambeze y cuyas aguas son aprovechadas para el regadío y para la producción de energía eléctrica.

Por la situación del territorio en zona tropical y por su acentuada continentalidad, las temperaturas son muy elevadas en todas las estaciones, aunque ligeramente mitigadas por la altitud en la mayor parte del país; la oscilación térmica anual es escasa, en cambio es notable la diferencia de temperaturas entre el día y la noche. Las precipitaciones son abundantes, superiores a 1.000 mm al año, y limitadas a dos estaciones bien definidas, que corresponden al paso del Sol por el cénit de la región.

Recursos económicos y principales ciudades. Z. es un país esencialmente minero, con una agricultura (café, tabaco, cacahuete, mandioca, caña de azúcar, sorgo, maíz y mijo) y una ganadería (bovinos, ovinos y caprinos) que apenas son suficientes para las necesidades interiores, si se exceptúan el café y el tabaco, que son objeto de una discreta exportación.

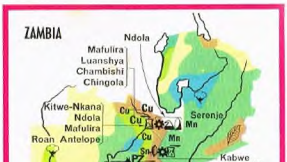
El subsuelo ofrece sobre todo cobre, por cuya producción Z. ocupa uno de los primeros puestos mundiales (el cuarto después de Estados Unidos, la Unión Soviética y Chile); se elabora en varias instalaciones de concentración del mineral y de refinado electrolítico, y se obtienen, como subproductos del refinado del cobre, cobalto, oro, plata y selenio en cantidad considerable. Se extraen además cinc, plomo, manganeso, estaño y mica. La explotación forestal se limita a la teca y a la caoba rhodesiana, que proporciona maderas duras utilizadas para traviesas de ferrocarril y vigas de minería.

La industria de transformación se ha desarrollado en pocos sectores (metalúrgico, alimentario y del cemento), pero Z. cuenta con abundantes recursos energéticos para una rápida expansión. Exporta cobre, plomo, cinc, cobalto, selenio, metales preciosos y café a través de la República Democrática del Congo y de Rhodesia.

Las ciudades principales, además de la capital, son Kitwe (146.000 h.), Ndola (107.800 h.), Mufulira (81.000 h.), Luanshya (78.000 h.), Chingola (67.500 h.), Kabwe (antes Broken Hill, 53.600 h.), Maramba (antes Livingstone, 39.200 habitantes) y Chililabombwe (antes Bancroft, 35.500 h.).

Historia. Por su situación en el interior del continente africano, los habitantes de Z. sólo tuvieron algunas relaciones comerciales con los portugueses hasta que, a mediados del siglo XIX, Livingstone exploró el río Zambeze. En 1888 Cecil Rhodes adquirió de un rey indígena el territorio denominado más tarde Rhodesia del Norte, de cuya colonización se hizo cargo la Compañía Británica de África del Sur en 1894; ésta sometió por la fuerza a los nativos y les obligó a retirarse a las zonas menos favorecidas. Convertido en protectorado británico en 1924, quedó bajo la administración directa de la corona, representada por un gobernador general. En 1953 se creó la Federación de las dos Rhodesias y Nyasalandia, bajo la presidencia del líder segregacionista Roy Walensky; la existencia de la federación se vio obstaculizada por la oposición entre los países miembros, sobre todo a causa de la supremacía blanca en Rhodesia del Sur, y terminó con su disolución el 31 de diciembre de 1963. Desde ese momento Z. se gobernó con autonomía el 24 de octubre del año 1964. El primer presidente del nuevo Estado fue Kenneth David Kaunda, jefe del Partido Nacional Unido de la Independencia, que ostenta la mayoría en la Asamblea Nacional.

zamboma, instrumento rústico musical, de barro cocido o de madera, hueco, abierto por un extremo y cerrado por el otro, con una piel muy tirante que tiene un carrizo, a manera de mástil, muy bien sujeto en el centro, el cual, frotado con la mano humedecida, produce un sonido fuerte, ronco y monótono. Es muy usada por la gente popular en las festividades de Navidad para acompañar los villancicos.



Zambrano, María, filósofa española (Vélez-Málaga, Málaga, 1907). Ha sido profesora en diversas universidades hispanoamericanas (México, Puerto Rico, Cuba, etc.). Entre sus obras se pueden citar *Filosofía y poesía* (1939), *Pensamiento y poesía en la vida española* (1939), *El pensamiento de Séneca* (1943), *La agonía de Europa* (1945), *Hacia un saber sobre el alma* (1950) y *El hombre y lo divino* (1955). Su pensamiento, muy influido por Ortega y Gasset y por Gabriel Marcel, se orienta hacia problemas de la vida poética y filosófica, del alma, de lo divino, de la esperanza, etc.

Zamiatin, Evgenij Ivanovich, escritor ruso (Lebedjan, 1884-París, 1937). Ingeniero naval y ardiente comunista antes de la Revolución, ya en 1911 había publicado la colección *Cuentos de provincia*, de tono bastante crudo y lleno de novedades expresivas. Volvió a la literatura después de 1920 y publicó *Los isleños* (1923), sátira de la Inglaterra burguesa, *La pulga* (1925), los *Cuentos impíos* (1927), etc., obras en las que predomina una postura antirrevolucionaria. En 1921 escribió la novela utópica *Nosotros*, que recuerda a las obras de Wells y Huxley; apareció primero en inglés y francés y no se publicó en ruso hasta 1952.

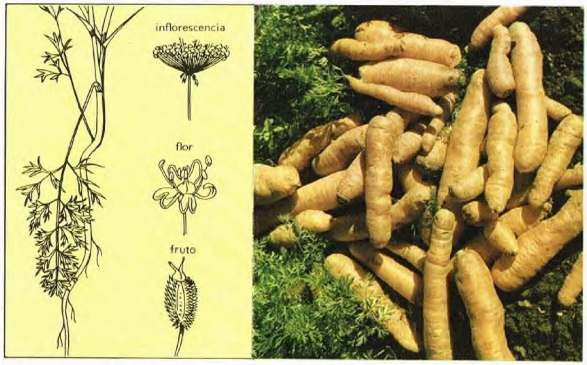
Zamora, León*.

Zamora, Alfonso de, sabio judío español (Zamora, 1472-1531). Convertido al catolicismo en 1506, cambió su nombre de familia por el de su ciudad de origen. Fue el primer profesor de lengua hebrea de la Universidad de Salamanca. Por su gran erudición y conocimiento del caldeo, griego y latín recibió del cardenal Cisneros el encargo de la corrección de la Biblia políglota complutense. Otras obras suyas son: *Grammatica hebraica*, en tres libros, *Nominorum ac verborum hebraicorum dictionarium copiosum* y el *Tractatus de vera orthographia hebraica*.

Zamora, Antonio de, dramaturgo español (Madrid, hacia 1664-1728). Poeta oficial de la corte y partidario de Felipe V. Al llegar el nuevo monarca a Madrid representó una adaptación calderoniana, *El pleito matrimonial del cuerpo y del alma*. Su labor fue la de continuador del teatro tradicional, lo que hizo con gran dignidad y soltura. Refundió el tema de don Juan en *No hay plazo que no se cumpla, ni deuda que no se pague* y aprovechó materiales alarconianos para *Don Domingo de Don Blas* y de Mira de Mescua para *Por oír misa y dar cebada, nunca se perdió jornada;* también adaptó temas franceses que por aquel entonces comenzaron a ponerse en boga, como en *La doncella de Orleáns*. Fue el mejor representante de la dramaturgia barroca española del siglo XVIII.

Zamora, Ricardo, futbolista español (Barcelona, 1900). A los 16 años ya era guardameta titular del R. C. D. Español y en 1919 fue fichado por el C. F. Barcelona. Se reveló internacionalmente en la Olimpíada de Amberes (1920) con el equipo español, que conquistó una medalla de plata. Guardameta espectacular y a la vez efectivo, fue uno de los primeros jugadores profesionales del país; en 1922 regresó al Español y en 1930 fichó por el Real Madrid, donde prácticamente cerraría su carrera futbolística. Ha sido 46 veces internacional y se le considera como uno de los mejores porteros de todos los tiempos. Una vez retirado de la práctica activa, ha sido entrenador de diversos equipos.

zanahoria, nombre común, tanto para la especie espontánea silvestre como para la variedad cultivada de *Daucus carota*, herbácea bienal que pertenece a las umbelíferas (dicotiledóneas). Estas plantas se caracterizan por una gruesa y larga raíz cónica, fusiforme o cilíndrica, carnosa y de color amarillo claro (naranja en los cultivos hortícolas). El tallo es erecto y provisto de ramas; las hojas se hallan recortadas, biplumadas



Planta de zanahoria, con inflorescencia en umbela, flor y fruto. A la derecha, raíces carnosas muy usadas, crudas o cocidas, en alimentación humana por su alto valor en vitaminas, sobre todo en caroteno. Algunas variedades de zanahorias se destinan a forraje. (Foto Mairani.)

o triplumadas, con lóbulos a su vez divididos o dentados. Las flores son numerosas y reunidas en una umbela compuesta; son pequeñas y blancas, a excepción de las del centro de la inflorescencia, que son de color violeta-purpúreo oscuro, tienen el cáliz con 5 dientes y la corola con 5 pétalos. Los frutos presentan dos filas de aguijones en las costillas primarias y una sola fila, pero más largos, en las secundarias.

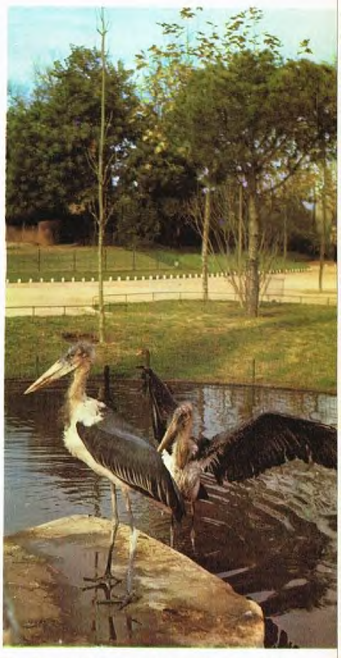
La z. silvestre es muy común en los prados de las zonas templadas. Las variedades hortenses, cultivadas precisamente por sus raíces carnosas, son numerosísimas y con raíces más o menos largas y más o menos intensamente coloreadas. Éstas son comestibles, un poco aromáticas, pero agradables, y constituyen un buen alimento, tanto crudas como cocidas, por su riqueza en caroteno (provitamina A).

zancos, largos bastones que a cierta altura llevan un soporte sobre el que se apoyan los pies. Una persona bien adiestrada consigue hallar el necesario equilibrio para caminar normalmente a notable altura del suelo.

Los z., usados en el ritual del antiguo Egipto, sobreviven en algunos pueblos primitivos, especialmente africanos, relacionados con danzas de enmascarados o con ritos mágicos. Las marchas sobre z. constituyen también un divertido juego en algunas regiones americanas (p. ej., en Brasil).

En el campo de la publicidad, el hombre sobre z. constituía un excelente reclamo. Los z. encontraban incluso un útil empleo cuando se utilizaban para atravesar zonas pantanosas o para vigilar los rebaños.

zancudas, grupo de aves caracterizadas por la notable longitud de las patas, lo que les permite andar por lugares pantanosos y fangosos con facilidad. Otras particularidades frecuentes en las especies de esta heterogénea agrupación, hoy ya no reconocida por los ornitólogos, son: considerable longitud del pico y del cuello, útil para alcanzar las presas (gusanos y moluscos) hundidas en el fango; cola corta; tarsos recubiertos de escamas córneas; dedos muy largos y a veces dotados de membrana interdigital, y plumaje con colores poco vistosos. Estas aves anidan en el terreno o entre las plantas acuáticas y a veces sobre edificios; muchas de ellas son migradoras y por lo general aparecen en las regiones templadas en la primavera y el otoño. Las z. se hallan actualmente subdivididas en los órdenes de



Zancudas. Marabúes en el Zoo de Barcelona. Esta ave, de plumaje negro verdoso en el dorso, ceniciento en el vientre y blanco debajo de las alas, se considera animal sagrado en África, donde vive.



ZANCUDAS

Esta heterogénea agrupación de aves, caracterizada por la notable longitud de las patas, no está reconocida por la moderna sistemática. 1) Cigüeña de Abdim; 2) grulla damisela; 3) cigüeña maguari; 4) grulla; 5) correlimos; 6) espátula; 7) flamenco; 8) ibis; 9) pico martillo; 10) pico zapato; 11) rascón; 12) chorlito dorado; 13) calamón; 14) hubara; 15) archibebe común; 16) garza imperial; 17) cigüeña negra; 18) garza real; 19) guión de codornices; 20) jacana; 21) focha cornuda; 22) ave del Sol.

las ciconiformes, gruiformes y caradriformes; para las principales familias en que se divide cada uno de los órdenes y para las relativas especies se remite a la sistemática de las aves*.

Las ciconiformes se caracterizan por tener el pico muy largo y robusto, el cuello muy estilizado y flexible, las alas muy amplias y aptas para largos vuelos y los dedos de las patas insertados al mismo nivel. Las gruiformes, muy variadas en cuanto a sus formas y dimensiones, suelen ser por lo general buenas caminadoras; el primero de los cuatro dedos, vuelto hacia atrás y generalmente rudimentario, no toca el suelo porque se halla insertado a un nivel más alto que los dedos anteriores; a diferencia del orden anterior, en las gruiformes los pequeños nacen ya dotados de plumas y bastante robustos, tanto que pueden alejarse en seguida del nido. Las caradriformes, cuya clasificación es aún hoy bastante discutida, son numerosísimas y comprenden muchas especies marinas; mientras por disposición y tamaño del pulgar recuerdan las del orden precedente, las caradriformes se hallan siempre caracterizadas por el notable desarrollo de los tres dedos anteriores, que pueden estar unidos o no por membrana interdigital; los componentes de algunas especies que viven siempre sobre el suelo son corredoras y caminadoras resistentes.

Zandonai, Ricardo, compositor italiano (Sacco, 1883-Pesaro, 1944). Estudió con Mascagni en el Conservatorio de Pesaro y a la muerte de éste en 1940 le sustituyó como director del mismo. En 1908 compuso su primera obra lírica *Il grillo del focolare*, a la que siguieron *Conchita* (1911), *Melenis* (1912) y *Francesca da Rimini* (1914), la obra maestra de Z. Otras obras suyas son las óperas *Giuletta e Romeo* (1921), *I cavalieri di Ekebù* (1925) y *La farsa amorosa* (1933). Escribió también música sinfónica y de cámara.

Zanuck, Darryl Francis, productor y escenógrafo cinematográfico estadounidense (Wahoo, Nebraska, 1902). Trabajó inicialmente como escenógrafo, pero destacó pronto en la carrera de productor en la Warner Bros, y realizó filmes de vasta resonancia, como *Little Caesar* (1931) de Mervyn Le Roy. Dejó la Warner Bros para fundar, con Joseph M. Shenk, la 20th Century, firma que pronto se afirmó como una de las más importantes de Hollywood. Audaz en la elección de los sujetos, y emprendedor habilísimo, Z. produjo filmes de prestigio, como *The Grapes of Wrath* (1940) de John Ford; *All About Eve* (1950) de Joseph Mankiewicz; *¡Viva Zapata!* (1952) de Elia Kazan, y otros. Desde 1956 es productor independiente.

Zanzíbar y Pemba, Tanzania*.

zapador, soldado de ingenieros destinado a hacer los trabajos de campaña. Antiguamente se llamaban z. a los soldados que trabajaban con la *zapa*, que era una especie de pala herrada con un corte acerado. INGENIEROS* MILITARES.

Zapata, Emiliano, revolucionario mexicano (San Miguel de Anenecuilco, Ayaba, 1883-Ciudad de México, 1919). A la cabeza de sus bandas de indios se hizo una legendaria fama de guerrillero genial, terrible con los enemigos y generoso con los humildes. En la épica revolución de 1911 fue el exponente más genuino de la rebelión de los pobres contra los conservadores de Huerta. Con una serie de victorias en el campo avanzó tres veces hasta la capital y conquistó casi todo el S. de México. Allí impuso una radical reforma agraria y social, para lo cual quitó las tierras a los latifundistas y las restituyó a los peones. Fue asesinado a traición por un oficial del ejército de Carranza.

zapateado, danza popular de ritmo ternario, caracterizada (de aquí el nombre *zapato*, calzado) por golpes de tacón y suela de los calzados, batidos por el mismo bailarín. Ya difundido en el siglo XVI, persiste aún en algunas regiones de España (especialmente en Andalucía), donde se acompaña también con canto y guitarra. El z. entró en la música culta, junto con otras danzas, a través de las composiciones para violín de Pablo Sarasate* (1844-1908).

zapatero, nombre común que se da a los insectos acuáticos pertenecientes a los géneros *Gerris* e *Hidrometra*. Se refiere en particular a los insectos hemípteros del orden heterópteros, cuyo cuerpo es alargado, fusiforme, con seis patas muy largas y delgadas y con hemélitros que cubren

las alas posteriores. La cabeza del z. lleva largas antenas y su aparato bucal es chupador perforante.

Estos insectos pueden caminar y saltar sobre el agua gracias a la tensión superficial del líquido y a los pelos hidrófugos de que se hallan dotados los tarsos de las patas. Los z. penetran en el agua para deponer los huevos, que se adhieren a la superficie inferior de la vegetación o de las piedras. Las neánidas, pues se trata de insectos de metamorfosis incompleta, tienen las patas larguísimas, abdomen corto y carecen de alas. En seguida suben a la superficie del agua y después de varias mudas se convierten en insectos perfectos. Los z. son carnívoros: capturada la presa con las patas anteriores, la inmovilizan pinchándola y le chupan las sustancias orgánicas.

zapatilla, paramecio*.

zapotecas, población de México meridional, vecina de los aztecas* y culturalmente relacionada con éstos y con los mayas*. Antes de la llegada de los españoles constituían una monarquía teocrática con capital en Zaachillatoo. Tuvieron frecuentes guerras, especialmente con sus vecinos los mixtecas*, con los que más tarde, en 1494, se unieron para luchar frente a los aztecas, al mando de Cociyoer, hasta que el matrimonio de éste con una hija de Moctezuma puso fin a la guerra. Por entonces se produjo la llegada de Hernán Cortés, y aunque un hijo de Cociyoer, Cocijorpi, fue bautizado, la conquista no fue definitiva hasta 1551.

A los z. se deben las impresionantes ruinas de la ciudad de Mitla (Oaxaca) y la fortaleza de Monte Albán. Fueron hábiles ceramistas, pero en cambio trabajaron poco el metal.

Sus manuscritos son parecidos a los de los mixtecas y xicalenques; el más conocido es el *Codex Vindobonensis,* enviado por Hernán Cortés y conservado hoy en la Biblioteca de Viena. Con la apertura al tráfico internacional del istmo de Tehuantepec, los z. sufrieron numerosos cruces que han dado lugar a un tipo mestizo notable especialmente por la belleza de sus mujeres. Benito Juárez, presidente de la República de México, era z. puro.

zarabanda, danza española de ritmo vivo y movimientos lascivos, cuyos orígenes son antiquísimos (algunos los remontan hasta las danzas rituales de la fertilidad que bailaban los tartesios). Apareció con fuerza en el S. de España a finales del siglo XVI y en ella las mujeres, que se acompañaban de castañuelas y pandereta, tenían el papel principal. La z. pasó en el siglo XVII a Francia, donde fue dignificada, y a finales de ese mismo siglo se convirtió en una danza de carácter grave y majestuoso, que se bailaba por parejas. En el siglo XVIII la z. perdió su carácter coreográfico y pasó a formar parte de la *suite* instrumental. Entre los que compusieron z. se encuentran Couperin, Haendel, Bach, Auber, Erik Satie, Saint-Saëns, Debussy y Albert Roussel.

Zaragoza, ciudad (379.893 h.) española, capital de la provincia homónima (17.194 km² y 715.797 h.). Se halla situada principalmente sobre la orilla derecha del río Ebro (aunque tiene su arrabal en la orilla izquierda), en la confluencia de este río con el Gállego y el Huerva y en el corazón de una fertilísima vega dedicada al cultivo de hortalizas, frutales, remolacha azucarera, alfalfa, maíz, etc. En la ciudad convergen importantes líneas ferroviarias y de carretera, que la ponen en comunicación con los tres grandes focos económicos de España: Madrid, Barcelona y Bilbao. Es también centro comercial y manufacturero de notable interés (industrias metalúr-



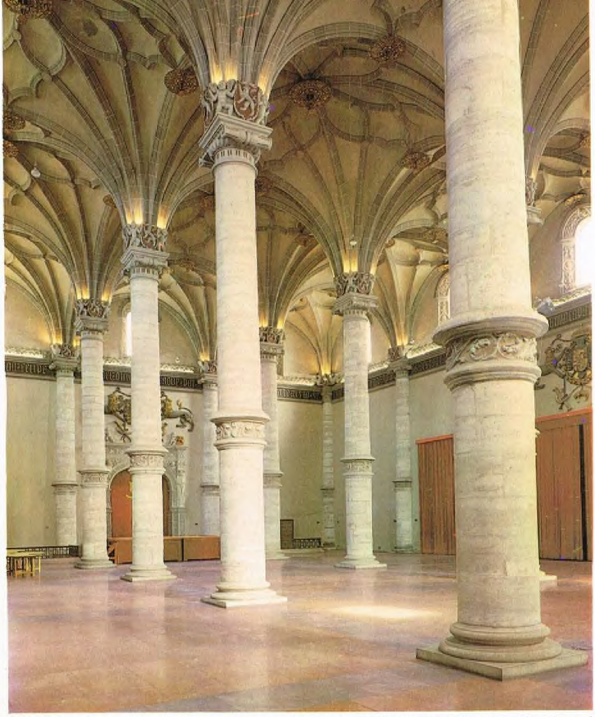
El zapatero, de cuerpo largo y estrecho, puede mantenerse en el agua y desplazarse por ella sin sumergir las patas, gracias a unos pelos hidrófugos.



Cruzada por anchas avenidas, Zaragoza es actualmente uno de los primeros centros industriales de la España interior e importante nudo de comunicaciones, en el que se cruzan las carreteras y ferrocarriles que unen los ámbitos cantábrico y mediterráneo entre sí y con la Meseta. (Foto Edistudio.)



El revolucionario mexicano Emiliano Zapata en una pintura mural de Diego Rivera. Palacio Nacional, Ciudad de México. (Foto Gilardi.)



Zaragoza. Vista interior de la Lonja, hermoso edificio del período de transición del estilo gótico al renacentista y cuya estabilidad ha perjudicado las infiltraciones. (Foto Edistudio.)

pendencia, perpendicular a la calle del Coso, con la que converge en la Plaza de España. Entre los diversos monumentos de Z. se encuentran: la basílica de Nuestra Señora del Pilar (s. XVII), que conserva pinturas murales de Goya y un magnífico retablo en alabastro, obra de Damián Forment; la catedral o *la Seo*, cuyo hermoso retablo es obra de Pere Joan y Hans Piet d'Ansó; el Palacio arzobispal (s. XVI); la Lonja renacentista; la iglesia de San Pablo (1259), y el castillo de la Aljafería. La capital zaragozana es sede de universidad y posee varios museos con importantes colecciones arqueológicas y de artes figurativas.

Zaragozano y Zapater, Victoriano, astrónomo y médico español (Puebla de Albortón, Zaragoza, 1545-1602). Estudió Filosofía y Medicina, pero se dedicó fundamentalmente a la Astronomía, sobre la que escribió varias obras populares y, sobre todo, calendarios, entre ellos el *Calendario de Zaragoza* o *Zaragozano*; éste alcanzó tal popularidad, que a veces se emplea la palabra «zaragozano» como sinónimo de calendario.

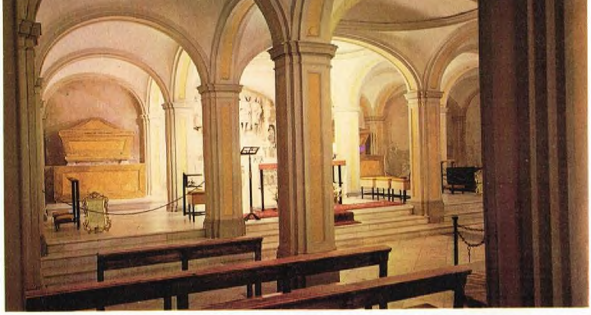
Zaragüeta, Juan, filósofo español (Orio, Guipúzcoa, 1883). Estudió en los seminarios de Vitoria y Zaragoza, y se doctoró en este último y en las universidades de Madrid y Lovaina. Desde 1927 hasta su jubilación fue catedrático de pedagogía y psicología en la universidad de Madrid. Entre sus obras cabe mencionar: *Introducción general de filosofía* (1900), *Modernas orientaciones de la psicología experimental* (1910), *El problema del alma ante la psicología* (1910), *Contribución del lenguaje a la filosofía de los valores* (1920), *El cardenal Mercier* (1927), *El principio de finalidad en el estado actual de la ciencia* (1929), *El cristianismo como doctrina de vida y como vida* (1939), *La intuición en la filosofía de H. Bergson* (1941), *El lenguaje y la filosofía* (1945), *Filosofía y vida* (en tres tomos, 1950-1954), *Estudios filosóficos* (1963) y una multitud de obras más, entre las que merece destacar la realizada en colaboración con García Morente, *Fundamentos de filosofía* (1937).

Su pensamiento se mueve dentro de la tradición escolástica lovaniense, unida al vitalismo y a la fenomenología. Ha sido uno de los grandes maestros de las últimas generaciones filosóficas españolas.

gicas, químicas, textiles, del papel, del cemento, alimentarias, etc.). En los últimos años ha conocido un gran impulso industrial por haber sido elegida como polo de promoción y desarrollo, dentro del Plan español de desarrollo económico y social. También ha experimentado un gran crecimiento demográfico, lo que ha hecho surgir varios importantes suburbios.

Conocida en época prerromana con el nombre de *Salduba*, se convirtió más tarde en la romana *Caesar-Augusta*. El año 452 la conquistaron los suevos y el 466 los visigodos, los cuales la conservaron hasta el 714, en que las huestes de Muza y Tárik se apoderaron de la ciudad. Bajo el dominio árabe y con el nombre de *Saraqustah* floreció en los siglos X y XI como capital de emirato, hasta que en 1118 Alfonso el Batallador la incorporó al reino de Aragón y la hizo su capital. Su decadencia política se inició al llevarse a cabo la unión entre los reinos de Aragón y Castilla bajo los Reyes Católicos. Durante la guerra de la Independencia Z. se hizo famosa por la bravura con que sostuvo dos sitios: el primero terminó con la retirada de los franceses y el segundo con la rendición de la ciudad después de una heroica resistencia.

El plano urbano se halla dividido en dos partes desiguales por la calle del Coso: al NE. se extiende la ciudad antigua, que aún conserva parte del trazado romano, mientras que al SO. se abren los barrios más recientes, atravesados por anchas avenidas y paseos, como el de la Inde-



Zaragoza. Cripta de las Santas Masas en la iglesia de Santa Engracia, destruida por los franceses, pero que es recuerdo de la primitiva vida cristiana de Zaragoza en tiempo de las persecuciones. (F. Edistudio.)



El zarapito real es una zancuda que vive en las playas y estuarios, y frecuenta el interior durante la época de las emigraciones.



Zarigüeya, uno de los marsupiales extendidos, sobre todo, por América del Sur y adscritos al género «Didelphis». (Foto Palaus.)



Frutos en eterio de zarzamora. Esta planta, de frutos muy sabrosos, crece espontáneamente en muchos lugares incultos. (Foto Gil Carles.)

zarapito, nombre común de varias aves zancudas pertenecientes a la familia de las escolopácidas, del orden de las caradriformes. El z. real *(Numenius arquata)*, de característico pico largo, fino y arqueado hacia abajo, presenta un plumaje pardo en su parte superior, con muchas manchas negras pequeñas, mientras que por su parte inferior es blanco con manchas oscuras, presentes también en la cabeza y en el cuello. El z. real vive en tierra, a lo largo de las playas y en las orillas de los ríos, y emite un silbido sonoro, de timbre metálico.

Las distintas especies de z. hacen su nido en las regiones septentrionales de Eurasia, y pasan los meses de invierno en zonas menos frías. Entre ellas destacan el z. trinador *(Numenius phaeopus)* y el z. fino *(Numenius tenirostris)*.

Zárate, Agustín de, historiador español (¿?, fines del s. XV-¿?, hacia 1565). Nombrado secretario del Real Consejo de Castilla, marchó a América (1543) para ordenar los asuntos financieros del Perú, y allí se vio envuelto en las luchas civiles que asolaban el país. Nombrado más tarde gobernador de la Hacienda de Flandes compuso su *Historia del descubrimiento y conquista del Perú* (1555), que comprende desde la conquista del territorio hasta su pacificación por Gasca. La obra, aunque escrita con gran claridad y dinamismo, adolece de falta de originalidad, ya que Z. no fue muy escrupuloso en la selección de sus fuentes.

zarigüeya, nombre común con el que se designan varios marsupiales pertenecientes al género *Didelphis*, familia de los didélfidos. La z. *(Didelphis marsupialis)* es, probablemente, el primer marsupial conocido por los exploradores europeos en tiempos del descubrimiento de América. Tiene una longitud media de 55 cm, de los que 11 cm, aproximadamente, corresponden a la cola, prensil y revestida de pequeñas escamas, y su pelo es gris en el dorso y blanco en la cabeza. Vive en las selvas de las regiones septentrionales de América del Sur, cazando, durante la noche, roedores y pequeños reptiles y anfibios. La reproducción se efectúa dos veces al año: después de poco más de una semana de gestación, nacen de 4 a 14 pequeños, escasamente desarrollados. Una especie semejante, que vive también en zonas de vegetación poco densa, es la z. de Azara *(Didelphis azarea)*, cuya área de difusión se extiende desde Colombia a Argentina. Tiene una longitud total de 70 cm, y se alimenta de animales y de fruta. Se le da también el nombre de sariga.

Zarza, Vasco de la, escultor y arquitecto español (Toledo, segunda mitad s. XV-¿?, 1524). Formado en Italia, es el más destacado representante de la escultura renacentista en Castilla. En 1499 se había establecido en Ávila y en 1508 trabajaba en la reforma del claustro de la catedral, mientras tallaba la orla del altar mayor. Hacia 1515 labró, en la capilla de San Ildefonso de la catedral de Toledo, la tumba del obispo de Ávila, Alonso Carrillo del Albornoz y el sarcófago y estatua yacente de don Íñigo López Carrillo de Mendoza, virrey de Cerdeña. En 1518 acabó su obra más famosa, el trasaltar de la catedral de Ávila, con el sepulcro, labrado en mármol, de Alonso de Madrigal. Su última obra documentada es el sagrario del altar mayor, de la misma catedral, en alabastro, de la que debió de comenzar la talla del altar de Santa Catalina.

zarzamora, nombre con el que se designan diversas plantas, más o menos leñosas, pertenecientes al género *Rubus*, familia de las rosáceas (dicotiledóneas).

Sus ramas y tallos, flexibles y provistos de aguijones curvados, caen en forma de arco y se arrastran propagándose por estolones. Las hojas, alternas o quinadas, son ovaladas, de color verde casi brillante por su parte superior y blanquecinas por el envés; tienen el borde dentado y el nervio mediano sobresaliente, con pequeñas espinas curvas en la cara inferior. Las flores, de pétalos blancos o rojo-violáceos, se reúnen en pequeños ramilletes laterales. Sus frutos, llamados moras, son jugosos, sabrosos y comestibles, de color negro brillante cuando están maduros, y se producen por la reunión de gran número de aquenios en torno al receptáculo.



«Lavatorio», detalle del sagrario de alabastro del altar de Avila, del siglo XVI, de Vasco de la Zarza, el más importante representante de la cultura renacentista de Castilla. (Foto Gil Carles.)



Frutos de zarzaparrilla. Los rizomas de esta planta se utilizan por las propiedades medicinales de las sustancias que contienen. (Foto Tomsich.)

Existen abundantes especies y formas híbridas, entre las que destacan el *Rubus coesius*, *Rubus hispanicus*, *Rubus tyrsoideus*, *Rubus fruticosus*, *Rubus procumbens*, etc.

Un arbusto zarzoso semejante a la z. es el frambueso* (*Rubus idaeus*).

zarzaparrilla, planta trepadora medicinal (*Smilax medica*), de América Central, perteneciente a la familia de las liliáceas (monocotiledóneas). Sus rizomas, largos, duros y tenaces, se emplean en medicina por sus propiedades estimulantes, depurativas, diuréticas y antirreumáticas. Para el mismo fin sirven los rizomas de especies afines: *Smilax officinalis*, llamada z. de Honduras; *Smilax ornata* (z. de México); *Smilax schomburghiana* (z. de Jamaica), y *Smilax glauca* (z. de Virginia). La especie española más importante es la llamada z. del país (*Smilax aspera*), que crece en los sotobosques de la región mediterránea, principalmente.

zarzuela, espectáculo musical de variado contenido, que floreció en España en el siglo XVII, y que, a pesar de tener analogía con otros géneros teatrales, como el *Singspiel* alemán y la *Opéra-comique* francesa, presenta rasgos típicos de carácter nacional y sólo se parece a esas otras formas extranjeras en que, fundamentalmente, todas hacen alternar trozos cantados con recitados.

Durante el reinado de Felipe IV se construyó en un paraje próximo a Madrid denominado «la zarzuela», por las muchas zarzas que allí había, un palacete en el que el infante don Fernando descansaba de sus cacerías y, cuando el tiempo no era propicio para cazar, se invitaba a actuar a los actores de los teatros madrileños que practicaban la música. Aunque en un principio se cantaban piezas sueltas (canciones, dúos, coros), pron-» se escribieron para tales entretenimientos obras en dos actos, denominadas «fiestas de zarzuela». En 1657 se representó la z. en un acto, original de Calderón, *El Golfo de las Sirenas*, y al año siguiente se estrenó *El laurel de Apolo*, obra también de Calderón, en dos actos. Poco se sabe de los autores de la música para aquellos espectáculos cuando se realizaban públicamente en los teatros de Madrid, pero uno de los más sobresalientes fue, sin duda, Juan Hidalgo, colaborador con Calderón en la ópera *Celos aun del aire matan*, cuya música se conserva manuscrita, además de Carlos Patiño, José Marín, Juan Navas y Sebastián Durón, maestro de la Real Capilla. Durante la primera mitad del siglo XVIII la z. siguió prodigando temas de carácter heroico, fiel a sus comienzos, y uno de los libretistas más prolíficos fue José Cañizares, junto a sus colaboradores musicales Antonio Literes y José de Nebra. No obstante, el rutinario amaneramiento de las obras (*Acis y Galatea*, *Telémaco y Calipso*, *El estrago en la fineza*, etc.) hizo decaer el interés y entusiasmo que el público tenía por este tipo de z.

A mediados del siglo XVIII, las z. se calificaban a veces como óperas y también como comedias. Don Ramón de la Cruz transformó en z. ciertas óperas italianas después de efectuar las modificaciones oportunas, y consiguió quitar con sus libretos aquel encopetado aire que tradicionalmente tenía la z. En 1768 escribió *La Briseida*, con música del maestro de capilla don Antonio Rodríguez de Hita, y, más tarde, siguieron los títulos *Los segadores de Vallecas* y *Las labradoras de Murcia*, z. de costumbres españolas que rendían culto a lo folklórico. Por aquel mismo tiempo el compositor Pablo Esteve compuso la z., con libreto también suyo, titulada *Los jardineros de Aranjuez o También de amor los rigores sacan fruto entre las flores*, y en 1776 se estrenó *El Licenciado Farfulla*, con música de Rosales y letra de don Ramón de la Cruz, obra que alcanzó una gran duración, pero al morir don Ramón, el género cayó pronto en el olvido. Pusieron música a las z. de don Ramón de la Cruz, además de Rodríguez de Hita, los compositores Palomino Rosales, Ventura Galván y Fabián García Pacheco.



Representación de la obra «Gigantes y cabezudos», zarzuela de Echegaray y Fernández Caballero, por la compañía lírica Amadeo Vives. Festivales de España 1966. (Foto Oronoz.)

Avanzado el siglo XIX renació la z. con *Los enredos de un curioso*, estrenada en 1832 con música de Carnicer, Saldoni y Pedro Albéniz, y un poco más tarde se representó *El rapto*, con letra de «Figaro» y música de Genovés, calificada por sus autores como ópera a pesar de que los empresarios consideraban este género fuera de uso. Bretón de los Herreros renovó en 1839 el intento, colaborando con Basilio Basili en *La novia y el concierto*, y en 1841 el mismo Basili estrenó *El ventorrillo de Crespo*, obra calificada por sus autores como «zarzuela nueva» y en la que intercalaron canciones ya conocidas de Manuel García y de Iradier. Entre 1841 y 1850 la z. se cultivó con más perseverancia, destacando los compositores: Basili, Sobejano, Lahoz, Iradier y Soriano Fuertes, entre los más veteranos, y Oudrid, Luis de Cepeda, Ovejero y Rafael Hernando, entre los surgidos en aquel momento. En 1851 apareció la «zarzuela grande», que tenía de tres a cuatro actos al iniciarla el joven Barbieri, afortunado creador de *Jugar con fuego*, y por ese nuevo camino irrumpieron también otros jóvenes músicos: Gaztambide, Inzenga, Arrieta y Fernández Caballero, entre otros. Para la explotación de aquel negocio escénico formaron los músicos citados una «Sociedad», que en 1856



Zarzuela. «El barberillo de Lavapiés», de Barbieri, en una representación de la Antología de la Zarzuela en el Parque de la Ciudadela de Barcelona. (Foto Edistudio.)

levantó el Teatro de la Zarzuela. Las z. que destacaron durante ese período fueron: *El anillo de hierro* de Marqués, y *La Tempestad*, *La bruja* y *El Rey que rabió* de Chapí. La «zarzuela grande» siguió su camino glorioso al par que se iniciaba «el género chico», de contagiosa popularidad debido a sus libretos y a su duración (un acto). El personaje creador más popular fue Federico Chueca, tan admirado por Falla, con su *Agua, azucarillos y aguardiente*. Otros autores de z. de ese género, Bretón y Chapí, crearon dos obras maestras con *La verbena de la Paloma* y *La revoltosa*, respectivamente. Cerca ya del siglo XX surgieron dos nuevos valores: José Serrano y Amadeo Vives, autores de obras de más alto vuelo, y después aparecieron músicos de muy diversa categoría: Pablo Luna, Jacinto Guerrero, Francisco Alonso, Federico Moreno Torroba, Jesús Guridi, Pablo Sorozábal, etc., cultivadores del género que, al cabo de tres siglos de pervivencia, es como un producto netamente hispánico de indudable mérito histórico.

Zatopek, Emil, atleta checoslovaco (Koprivnica, 1922). A partir de 1947 adoptó una nueva técnica de competición, con salidas poco veloces y finales a tren máximo, y en 1948 obtuvo la primera medalla de oro (Olimpíada de Londres) en los 10.000 m, con un tiempo de 29'59"6 (nuevo récord olímpico). Sobre esta distancia estableció, al año siguiente, el récord mundial (29'21"2), que mejoró en 1950 (29'02"6). Pero la hazaña más importante de Z. fueron las competiciones de septiembre de 1951, cuando, en el espacio de quince días, en Praga y en Stara Boreslav cubrió, en una hora de carrera, sucesivamente las distancias de 19,558 km y de 20,052 km (nuevas marcas mundiales); en 1952 en la Olimpíada de Helsinki conquistó tres medallas de oro (5.000 m, 10.000 m y carrera del maratón), estableciendo nuevos récords olímpicos en todas ellas.

Zavattini, Cesare, escritor y escenógrafo cinematográfico italiano (Luzzara, Reggio Emilia, 1902). Periodista y escritor, se afirmó con una serie de ensayos de fondo social de estilo de inspiración fabulista empapado de un sutil humorismo y de reflejos surrealistas: *Parliamo tanto di me* (1931), *I poveri sono matti* (1937), *Io sono il diavolo* (1941), etc. Ligada a esta poética se halla su actividad como escenógrafo iniciada en 1935 con *Darò un milione* de Mario Camerini. En este campo la personalidad de Z. se impuso después con *Quatro passi fra le nuvole* (1942) de Alessandro Balsetti, y sobre todo después del encuentro con Vittorio De Sica. De esta colaboración, basada en una sustancial afinidad artística e iniciada con *I bambini ci guardano* (1943), nacieron filmes de los más significativos del neorrealismo: *Sciuscià* (1945), *Ladrón de bicicletas* (1948), *Milagro en Milán* (1951), *Umberto D* (1952) y sucesivamente Z. colabora con distintos directores, René Clement: *Le mura di Malapaga* (1949), Renato Castellani: *E'primavera* (1950), Alberto Lattuada: *Il Capotto* (1952), Gianni Francioli: *Buongiorno elefante* (1952), etcétera. Siempre ligado al neorrealismo, Z. casi ha prescindido de la escenografía, con libertad para captar la realidad cotidiana en su continua transformación. Esta poética de Z. fue expresada por filmes realizados con la participación de numerosos directores, por lo general jóvenes. Recordemos: *Amore in città* (1953), *Le italiane e l'amore* (1961), *I misteri di Roma* (1963). Vivaz polemista, protector de jóvenes y de nuevas ideas, a pesar del extremismo de algunas de sus posturas hoy en parte superadas, Z. puede ser considerado entre los más originales talentos del cine italiano de la posguerra.

Zayas, María de, novelista española (Madrid, 1590-1661). Hija de un capitán de infantería, publicó en 1637 en Zaragoza una colección de *Novelas ejemplares y amorosas*, de clara raigambre cervantina, donde el artificio boccaciano de la reunión de damas y caballeros prestó unidad argumental a un grupo de bellas novelas cortas, de ambiente aristocrático, con las que la autora expuso su rico caudal sensual y psicológico en medio de logradas realizaciones. *Aventurarse perdiendo*, *El castigo de la miseria*, *El imposible vencido* y *El jardín engañoso* son bellas muestras de sus posibilidades narrativas. El éxito obtenido con su primera obra le animó a publicar una segunda serie: *Novelas y saraos* (1647), *Parte segunda del sarao y entretenimientos honestos* (1649), donde derrochó alegría, erotismo, picardía, truculencia y audacia, y la comedia *La traición en la amistad*. Su terso estilo está totalmente alejado de la problemática barroca.



Una secuencia del filme «Romeo y Julieta» del director Franco Zeffirelli, interpretada por Olivia Hussey, Leonard Whiting y Michael York. (Foto Vendrell y Edistudio.)

Zecca, Ferdinand, director, productor y actor cinematográfico francés (Paris, 1864-1947). Después de pasar del café-concierto al cine, fue nombrado en 1901 director artístico de la casa Pathé y desarrolló actividades de director, actor y productor. Entre sus filmes, de distinto género (cómicos, costumbristas, de números acrobáticos, de actualidad), pueden citarse: *Histoire d'un crime* (1901); *Les victimes de l'alcoolisme* (1902), inspirado por un sincero realismo, y *Passion* (1902-1905), vida de Cristo compuesta por distintos cuadros.

Zeeman, Pieter, físico holandés (Zonnemaire, Zelanda, 1865-Amsterdam, 1945). Realizó sus estudios en la universidad de Leyden, donde enseñó física, y en 1900 fue nombrado profesor de la universidad de Amsterdam. Partiendo de las experiencias sobre el efecto de Faraday* y de las previsiones teóricas de Lorentz*, Z. inició una serie de investigaciones dirigidas a asegurar si los campos magnéticos fuertes pueden influir en las radiaciones luminosas. Estas investigaciones le condujeron al descubrimiento del efecto que lleva su nombre, y que consiste en el desdoblamiento de una línea espectral (espectro*) en varias componentes en presencia de un campo magnético. En 1902 se le concedió el Premio Nobel de Física junto con Lorentz.

El descubrimiento del efecto magnetoóptico de Z. ha sido decisivo para el desarrollo de las teorías cuánticas sobre el átomo, y para el establecimiento de la mecánica cuántica actual.

efecto Zeeman. Estudiando el espectro emitido por el vapor de mercurio, Z. observó que, al mirar la luz emitida por el foco paralelamente al campo magnético externo, se observa un desdoblamiento en dos líneas de la línea inicial (efecto Z. longitudinal); en cambio, si la observación es perpendicularmente al campo, la línea se divide en tres componentes (efecto Z. transversal). En el primer caso las líneas componentes están polarizadas circularmente, y en el segundo, rectilíneamente (polarización*).

Se puede dar una interpretación intuitiva del efecto Z. partiendo del modelo de átomo* de Bohr; en dicho modelo los electrones se sitúan en niveles de energía bien definida y la emisión de una radiación luminosa se verifica al producirse la transición de un electrón de uno de los niveles, perteneciente a una capa con una energía más elevada, a otra perteneciente a otra capa de energía más baja. Mientras que el átomo no esté sometido a un campo magnético, la energía de los diferentes niveles contenidos en cada capa es la misma, y la transición entre dos cualesquiera, de dos capas diferentes, da lugar a la emisión de fotones de una determinada frecuencia, expresada mediante la relación de Planck $\Delta E = h\nu$. Por lo tanto, todas las radiaciones procedentes de transiciones entre niveles pertenecientes a dos capas A y B tienen la misma frecuencia ν y dan lugar a líneas superpuestas en el espectro. Bajo la acción de un campo magnético las órbitas recorridas por los electrones se comportan como láminas magnéticas que tienen energía diferente según su orientación respecto a la dirección de las líneas de fuerza del campo magnético aplicado. Se producirá, por lo tanto, una variación en las energías de los niveles de cada capa que, a su vez, modificará la diferencia de energía, ΔE, que corresponde a una transición, y las transiciones que se verifican entre los niveles de dos capas darán lugar a radiaciones de frecuencias ligeramente diferentes de la primitiva, y las líneas espectrales, que en un principio eran coincidentes, ya no lo son. En los casos más simples la línea se divide en dos o tres componentes. El efecto es más complejo cuando se tiene en cuenta el spin* de los electrones del átomo; en tal caso el momento magnético intrínseco de los electrones asociado con el spin resultante introduce diferencias de energía en los niveles en presencia del campo magnético, los cuales se manifiestan dando lugar a una subdivisión de las líneas espectrales en un número mayor de componentes (efecto Z. anómalo).

Zeffirelli, Franco, director lírico, teatral y cinematográfico italiano (Florencia, 1923). Escenógrafo en sus comienzos, alcanzó gran popularidad





Zelanda. A la izquierda, vista del puertecito de Veere, centro pesquero situado en la isla de Walcheren; a la derecha, casas características en una calle de la capital Middelburg. Hoy está en fase de ejecución un proyecto de mejora integral de la región. (Foto Tomsich.)

con *Un tranvía llamado deseo*. En 1950 inició su actividad como director teatral, pero donde ha conseguido los mayores éxitos ha sido como director lírico, siendo uno de los más importantes directores contemporáneos. Las puestas en escena de la *Traviata*, y *Lucía de Lammermoor* fueron triunfos clamorosos. Entre sus producciones cinematográficas destacan *La fierecilla domada* (1966) y *Romeo y Julieta* (1968).

zéjel, composición o forma métrica medieval, también denominada *estribote* (nombre que se aplicaba en el s. XV), constituida por un estribillo de uno o dos versos, una vuelta o mudanza de tres versos monorrimos seguidos de otro verso de rima constante igual a la del estribillo. Las sucesivas mudanzas desarollaban el tema, preferentemente amoroso, contenido en el estribillo. El z. tiene al parecer un origen mozárabe y es frecuente la fluctuación silábica de los versos. Aparece por primera vez en las *Cantigas de Santa María*, de Alfonso X el Sabio, y fue muy popular en el último período medieval.

Zelanda *(Zeeland)*, región de Holanda sudoccidental correspondiente a la provincia de su mismo nombre (1.748 km²; 301.833 h.), cuya capital es Middelburg (29.334 h.), en la isla de Walcheren. Se asoma al mar del Norte por el O., con una costa muy articulada, y limita con Bélgica, al S.; con Brabante Septentrional, al E., y con Holanda Meridional, al N. Está constituida por un trozo de tierra firme, al S,, y por unas cuantas islas que, en algunos casos, están unidas artificialmente mediante grandes istmos. Las principales islas son: Walcheren, Noord Beveland, Zuid Beveland, Schouwen-Duiveland y Tholen.

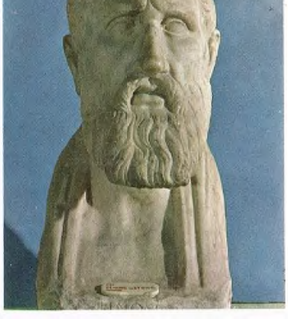
La región de Z. se encuentra en buena parte situada bajo el nivel del mar (su nombre significa «tierra de las aguas»), protegida de la invasión de las aguas marinas mediante un complejo sistema de diques. Actualmente está en fase de ejecución el «Proyecto del delta», que prevé la colonización integral sustrayendo gran parte de la región al dominio del mar, y que llevará al saneamiento de buena parte del estuario del Escalda. El paisaje es llano y monótono, y su clima es templado, de tipo atlántico, caracterizado por fuertes vientos de los cuadrantes occidentales y por precipitaciones bastante copiosas.

Z. basa su economía en la agricultura (cereales, remolacha azucarera, lino, hortalizas y frutas), en la ganadería bovina con destino a la producción de leche, en la pesca, en la ostricultura y en la industria (alimentaria, química, textil, de astilleros, etc.). Además de la capital, los mayores centros urbanos son: Flessinga (39.328 h.), Goes, Tholen y Terneuzen.

zelotas, traducción griega del término hebraico *qannā'*, que designaba una asociación religiosa de celosos de la ley mosaica, organizados en partido político por el sofista Judas el Galileo en tiempo de los procuradores romanos. Los z., enemigos sistemáticos de toda autoridad terrena, sólo admitían la teocracia, y tuvieron un papel importante en la lucha contra Roma (66-70), siendo tal vez z. los hebreos que, refugiados en la fortaleza de Masada, después de largo asedio, se suicidaron colectivamente para no caer prisioneros de los romanos (73 d. de J.C.). Sus principios se radicalizaron extremadamente con la llamada secta de los sicarios (del latín *sica* = puñal).

Zeman, Karel, director cinematográfico checoslovaco (Ostroměř, Moravia, 1910). Se dedicó a los muñecos animados después de haber trabajado como pintor publicitario, y creó la figura de *Pan Prokouk* (el señor Prokouk), grotesco personaje al que dedicó, desde 1947 a 1958, numerosos cortometrajes rodados con el ritmo arrollador de los antiguos cómicos. Experimentador por excelencia, Z. ha buscado mediante nuevos procedimientos y efectos técnicos ampliar las dimensiones fantásticas del mundo de los muñecos y de los objetos animados. Así, en el cortometraje *Inspirace* (1948) animó muñecos y escenas de vidrio soplado; en el largometraje *Pokland ptačího ostrava* (1952) combinó los muñecos con dibujos, recreando la refinada estilización de las antiguas miniaturas persas, y en *Cesta do pravěku* (1955) unió tomas de la realidad, muñecos animados y escenas reconstruidas. Una perfecta función de dibujos, modelos animados y personajes humanos fue reunida después por Z. en *Vynález skazy* (1958), filme en el que, con un virtuosismo técnico sin precedentes, hace revivir las estampas de una novela de Julio Verne. Con los mismos procedimientos realizó, sucesivamente, *Baron Prášil* (1962) y *Bláznova Kronika* (1964), sátira de los filmes de capa y espada.

Zenón de Citium, filósofo griego (Citium, isla de Chipre, hacia el 336 a. de J.C.-Atenas, hacia el 264 a. de J.C.), fundador de la escuela estoica*. Después de un período de actividad comercial, la lectura de los *Memorabilia* de Jenofonte le suscitó la pasión por la filosofía, y se trasladó a Atenas, donde fue alumno del cínico Crates, del megárico Estilpón y del académico Polemón. Hacia el 300 a. de J.C. fundó su escuela en el célebre «Stoa Poikilé» (pórtico adornado con las pinturas de Polignoto). Zenón llevó una vida sencilla y rechazó la invitación de An-



Busto en mármol del filósofo Zenón de Citium, fundador de la escuela estoica. Colección Farnese. Museo Arqueológico Nacional, Nápoles.

tígono Gonata, que había sido su discípulo, para trasladarse a la corte de Macedonia.

Escribió muchísimas obras, de las que sólo quedan fragmentos. Las más famosas fueron la *De la República*, la *Lógica*, *Sobre las pasiones* y *Sobre el conveniente*.

En Zenón resaltan los principios fundamentales de la filosofía estoica y, sobre todo, la división de ella en lógica, física y ética.

La gnoseología y la lógica de Zenón son netamente sensistas; de los sentidos derivan las imágenes de las cosas, y de éstas, poco a poco, la experiencia, la anticipación de la experiencia y los conceptos. Criterios de verdad son aquellas representaciones que Zenón llamó «catalécticas», es decir, evidentes de tal modo, que hacen comprender inmediatamente los objetos.

En la física es netamente materialista, lleno del influjo de Heráclito, de Platón y de Aristóteles: existe lo que puede producir una acción (y esto es el *Logos*, la Razón, Dios, también Él, asimilado a la sustancia más sutil y móvil: el fuego) y lo que puede sufrir una pasión (la materia). Todo el proceso cósmico está basado sobre una ley fatal de necesidad, que, en cuanto racional, se identifica con la misma providencia divina.

La moral de Zenón es de una extrema rigidez y austeridad: existe sólo un bien para el hombre, la virtud, y sólo un mal, el vicio. No sólo no hay estadios intermedios, sino que el bien o se posee todo o no se posee completamente. De aquí la división neta de los hombres en sabios e insensatos y, por lo tanto, la proclama de que todo lo que no sea bien o mal es «indiferente» y no merece consideración por parte del sabio. Zenón condenaba las pasiones, que quería extirpar por completo del alma humana, para resumir la condición ideal del sabio en la apatía. Así veía Zenón realizado su precepto ético fundamental: «Vivir de acuerdo consigo mismo», esto es, con la propia naturaleza, que es razón, partícipe de la razón universal.

Zenón de Elea, filósofo griego (Elea, hacia 490 a. de J.C.-¿?, hacia 430 a. de J.C.). Discípulo de Parménides, es uno de los máximos exponentes de la escuela eleática. Según Platón todo el pensamiento de Zenón habría sido estimulado por la exigencia de reforzar la doctrina del maestro, demostrando que si la doctrina eleática del único «ente» parmenideo va en contra de una consecuencia absurda respecto de los datos del sentido común, consecuencias todavía más absurdas derivan de la aceptación de los datos del sentido común. En este sentido la polémica de Zenón va dirigida contra los conceptos de multiplicidad y de movimiento y los argumentos que a este fin se han elaborado con gran fortuna a través de los siglos. Contra lo múltiple, Zenón razona así: si los entes son muchos, ellos, por numerosos, son los que son, es decir, son de número infinito (debido a esta manera de argumentar, con tesis contrapuestas, Aristóteles definió a Zenón como el creador de la dialéctica).

Para combatir el movimiento, Zenón elaboró cuatro argumentos famosos: el primero sostiene que para ir de A a B un móvil debe tocar primero el punto C, situado a mitad del trayecto a recorrer; y antes aún el punto colocado a la mitad del trayecto AC, y así hasta el infinito: pero es imposible tocar infinitos puntos en un tiempo finito. Con el mismo esquema de una infinita divisibilidad del espacio y del tiempo están basados los otros argumentos de Zenón (a quien se le considera por esto precursor del cálculo infinitesimal). Basta con recordar el más famoso de todos, el de Aquiles y la tortuga. Aquiles, el más rápido de los hombres, no alcanzará nunca a la lenta tortuga si ésta parte de un punto B, más avanzado que el A, del que parte Aquiles. Cuando Aquiles haya alcanzado el punto B, la tortuga estará ya en el punto C, y cuando Aquiles llegue al punto C, la tortuga se encontrará en el punto D, y así hasta el infinito.

Estas paradojas de Zenón dieron mucho trabajo a los filósofos posteriores: el *Parménides* de



Vista panorámica del monumento erigido al inventor y aeronauta alemán Ferdinand von Zeppelin en una plaza de Constanza, su ciudad natal.

Platón y amplios estudios de la *Física* de Aristóteles no hacen sino refutarlas.

zeolitas, nombre que reciben los minerales pertenecientes al grupo de silicatos hidratados de aluminio. La mayoría de las z. son raras y todas se presentan en forma parecida, como minerales secundarios en fracturas de las rocas ígneas básicas. Su estructura cristalina se caracteriza por un retículo fundamental compuesto por grupos tetraédricos de SiO_4 y de AlO_4, entre los cuales se pueden introducir iones metálicos y moléculas de agua. La cantidad de esta última varía con la temperatura y las z. pueden recuperar en cada momento el agua perdida, propiedad en la que se basa su empleo práctico. Otra propiedad es la del cambio de bases o de cationes, en virtud de la cual las z. se usan como correctores de aguas. Para ello se hace pasar el agua dura a través de un depósito relleno de granos de z. sódica; al intercambiarse los iones cálcicos del agua con los iones sodio de la z., el agua deja de ser dura.

Zeppelin, Ferdinand von, general e inventor alemán (Constanza, Baden, 1838-Charlottenburg, 1917). Participó en las guerras austro-prusiana (1866) y franco-prusiana (1870); 21 años más tarde abandonó el servicio para poder dedicarse completamente a los estudios de aeronáutica*, en los que se ocupaba desde 1873. Con dirigibles* rígidos de su invención consiguió los primeros éxitos concretos en 1906-1907; a continuación dirigió la construcción de numerosas aeronaves, cada vez más eficientes, algunas de las cuales fueron empleadas varias veces durante la primera Guerra Mundial (1914-1918) para realizar incursiones sobre Gran Bretaña y cruceros sobre el mar del Norte.

Zernike, Fritz, físico holandés (Amsterdam, 1888). Cursó sus estudios en Amsterdam y en la universidad de Groninga, donde después trabajó en la sección de astronomía, y en 1921 obtuvo la cátedra de física-matemática. Sus investigaciones acerca de los problemas teóricos concernientes a los espejos de los telescopios astronómicos le llevaron a idear el método del «contraste de fase», que él mismo aplicó al microscopio en 1941. El método consiste en modificar la fase de las ondas difractadas mediante una laminilla de espesor adecuado, según la longitud de onda* de las radiaciones luminosas empleadas. Así se pueden estudiar al microscopio los cuerpos transparentes y distinguir sus detalles. El método de contraste de fase, mejorado y perfeccionado, se usa ampliamente en medicina y biología, porque con tal técnica no hace falta teñir las preparaciones para su observación. Por estos trabajos Z. fue galardonado con la medalla Rumford de la Royal Society y en 1953 obtuvo el Premio Nobel de Física.

Zeromski, Stefan, escritor polaco (Strawczyn, Kielce, 1864-Varsovia, 1925). Personalidad compleja y atormentada, fue el principal representante de la narrativa épico-lírica que se había introducido en la corriente neorromántica. Encontrándose en difíciles condiciones económicas y habiendo quedado huérfano, después que su familia había perdido todos sus bienes en la represión del levantamiento de 1863, conoció una vida muy dura hasta que al fin obtuvo un puesto de bibliotecario en el Museo Nacional Polaco de Rapperswil, en Suiza, actividad que continuó a su regreso a Polonia. La obra de Z., un examen apasionado de la sociedad polaca de su tiempo y de la tragedia de su pasado nacional, presenta singulares contrastes internos de inspiración y de compromiso que raramente encuentran su pleno equilibrio, pero que le infunden sumo interés y vitalidad. Entre sus mejores obras se pueden citar: *Los trabajos de Sísifo* (1898), *Los miserables* (1900), *Cenizas* (1904), *Río fiel* (1913), *Todo y nada* (1919), *Viento del mar* (1922) y *Alba de la primavera* (1925).

Zeus, dios soberano del panteón griego. Los orígenes de esta divinidad se hallan en un ser supremo celeste de los pueblos indoeuropeos, que llevaba el nombre del cielo luminoso o diurno, en una forma continuada por las distintas lenguas históricas con Z. (genitivo de *Dios*) de los griegos, con *Juppiter* (genitivo *Jovis*) de los latinos, con *Dius* de los indios, con *Tyr* de las poblaciones germánicas, etc. La suerte del antiguo ser celeste fue en todas partes la misma, pero siempre conservó el nombre ordinario. En la India ha quedado como un dios inactivo *(deus otiosus)*, protagonista de vicisitudes míticas, pero



El dios griego Zeus, escultura en mármol de época helenística encontrada en la isla de Creta. Museo Arqueológico, Heraclion. (Foto Tomsich.)



Bajo relieve que representa a Baco naciendo del muslo de Zeus. Museo del Vaticano. Zeus es el nombre que los griegos daban al dios supremo del Olimpo; personificaba el poder, la ley y el orden cósmico y social. Fue un importante motivo de unión entre los pueblos griegos. (Foto Mella.)

relativamente privado de culto, según la más común tipología del ser supremo de naturaleza uránica; otras veces, por ejemplo entre los germanos, llegó a ser un dios más y adquirió los caracteres de una potencia activa en los límites de un campo de acción que representa la antigua naturaleza uránica; entre los griegos, finalmente (y entre los latinos, tal vez por influencia griega), fue elevado al rango de rey de los dioses, continuando la supremacía más que la uranicidad de la originaria figura indoeuropea.

La superioridad de Z. respecto de los otros dioses del panteón griego está bien expresada en un pasaje de la *Ilíada*, en el que este dios se jacta de poder resistir por sí solo a todos los dioses que quisieron arrojarlo del Olimpo, su real sede. De la antigua naturaleza uránica procedían sus poderes sobre las manifestaciones celestes: Z. hace llover (más bien, *llueve*, como se decía normalmente en Grecia), y dispara el rayo, su arma y su principal atributo divino. Pero sobre todo se le consideraba como el principio del orden, soberano que mantenía la justicia y el orden en el mundo. Z. otorgaba el poder a los reyes y de él emanaba la autoridad política, garantizaba la jerarquía, las relaciones entre las ciudades, así como entre los individuos, castigando a los perjuros y protegiendo a los huéspedes (los extranjeros) en sus tradicionales derechos. Su función de árbitro de los destinos del mundo hacía que, aunque se le venerase en cada ciudad, ninguna lo tuviera como protector particular (dios poliade); igualmente Z. debía proteger a todo el mundo griego y la protección particular de una o más ciudades-estado le hubiera hecho abandonar su residencia ideal; ésta era el Olimpo, un monte situado en los confines entre Macedonia y Tesalia, una «tierra de nadie» fuera de los centros habitados, desde la cual gobernaba el mundo y donde residía. Existían otros montes Olimpo (en Misia, en Cilicia, en Élida, en Arcadia) y el nombre común atestigua la posibilidad de localizar a Z. sobre una altura, lejos de las competencias y de las rivalidades de cada ciudad-estado. El Olimpo de la Élida tuvo una localidad llamada Olimpia (cuya soberanía se disputaron las ciudades de Elis y de Pisa, hasta que la primera quedó como dueña del campo) que llegó a ser la sede del culto más importante que se tributaba a Z., los Juegos Olímpicos. Éstos tenían carácter panhelénico y bajo la égida del dios reunían cada cuatro años a los representantes oficiales de todos los Estados griegos, que para tal ocasión interrumpían las hostilidades. En Olimpia aparece claramente la dimensión panhelénica de Z., que allí tenía su principal templo, para el cual realizó Fidias la famosa escultura sedente del dios en oro y marfil.

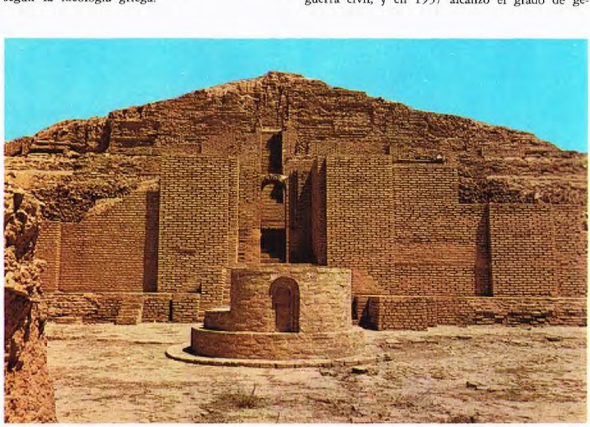
La concepción de Z. como dios panhelénico se desarrolló en la especulación griega hasta asumir una universalidad que llegó a constituir una religión nacional. Así, la filosofía estoica elaboró un panteísmo que divinizaba el mundo designándolo con el nombre de Z. (entre otros se recuerda a Crisipo, autor de un poema sobre Z.).

La soberanía de Z. y sus funciones específicas están claramente señaladas en los mitos. Su inserción en un sistema genealógico de derivación oriental, que consta de tres generaciones (Urano* padre de Cronos*, Cronos padre de Zeus, y Z.), adquiere nuevas dimensiones en la formulación griega. Urano era el ser supremo celeste, relegado a la mitología de los orígenes, cuya soberanía era tan sólo natural o potencial. Cronos se alzó contra Urano, su padre, y le arrebató el poder. Z., hijo de Cronos y de Rea, eliminó a su padre y le sustituyó en el trono; además venció y destruyó a todos los enemigos de la estirpe divina (Titanes*, Gigantes*, Tifón o Tifeo). De la unión de Z. con Metis, con Temis* y con otras diosas (Dione, Eurínome, Mnemosine, Leda), nació toda una generación de dioses, de la cual será padre y rey (Z.-padre fue su título cultural y vulgarmente se le llamaba «padre de los dioses y de los hombres»). En época avanzada se le reconoció una esposa, Hera, y de este modo él fue completo y perfecto (*teleios*), según la ideología griega.

Zeuxis, pintor griego que vivió en la segunda mitad del siglo V a. de J.C. Según los testimonios literarios fue uno de los artistas más famosos, aparece como interlocutor en los *Memorabilia* de Jenofonte y se le cita en los *Diálogos platónicos*. Rival de Timantes y Parrasio*, trabajó en la Magna Grecia y en Sicilia, pero al fin se estableció en Éfeso. Una de sus obras más famosas fue *La familia de los Centauros*, en la que se presentó por primera vez una escena de género, descrita sugestivamente por Luciano, quien vio una copia. En Macedonia decoró para Arquelao el palacio real con uno de los últimos grandes ciclos parietales de la pintura griega.

Se sabe muy poco acerca de su actividad en Italia, sólo que los habitantes de Agrigento le encargaron una Elena. La crítica helenística indicaba como su característica la búsqueda espacial y el cromatismo, así como su libertad de interpretación del mito, por influencia de las innovaciones que Eurípides había introducido en la tragedia.

Zhukov, Grigori Konstantinovich, mariscal de la Unión Soviética (Strelkova, 1895). Participó en la primera Guerra Mundial y en la guerra civil, y en 1937 alcanzó el grado de ge-



Zigurat, torre escalonada de gran altura que formaba parte del templo, erigido por el rey elamita Untash-Gal. Chogha Zangil, Irán. (Foto Mairani.)

neral. Al estallar la guerra contra Alemania (1941) era jefe de Estado Mayor General, cargo que dejó en 1943 para asumir el mando del ejército con el que liberó Crimea. En 1945 tomó el mando de las tropas que operaban en el frente occidental y entró victorioso en Berlín; como representante de la Unión Soviética estuvo presente en la rendición de las fuerzas alemanas (8 de mayo de 1945) y tuvo después el mando de las tropas soviéticas de ocupación en Alemania. El prestigio de Z. era muy grande en el ejército y en el país y por ello Stalin le confirió el mando de la región militar de Odessa, con el fin de alejarle de los centros políticos. De nuevo en auge, fue ministro de Defensa desde febrero de 1955 hasta octubre de 1957, cuando una resolución del *Praesidium* del Comité Central del P.C.U.S. le excluyó de todos sus cargos militares y políticos, bajo la acusación de violación de los principios leninistas en el mando de las fuerzas armadas. Pero la verdadera causa era el haber tratado de sustraer el ejército al control político del partido.

Ziegler, Karl, químico alemán (Helse-Hessen, 1898). Profesor de química en el instituto de Marburg y más tarde en las universidades de Heidelberg y Halle, desde 1943 es director del Max Planck Institut de Mülheim (Ruhr). Se ha dedicado a la química orgánica, especialmente a los compuestos organometálicos, campo en el que ha descubierto que el empleo de compuestos aluminio-alquílicos permite la preparación de polímeros* de elevado grado de cristalización. Sus estudios sobre los hidrocarburos y sus derivados le han llevado a elaborar interesantes teorías sobre la condensación y la polimerización de las sustancias orgánicas, con las consiguientes e importantes aplicaciones prácticas en la industria de las materias plásticas. Por sus descubrimientos en el campo de la química y tecnología de los altos polímeros recibió en 1963 el Premio Nobel de Química, junto con Giulio Natta.

zigurat, templo sumerio formado por terraplenes artificiales de adobe que se superponen y comunican mediante escaleras inclinadas hasta llegar al pequeño santuario situado en la cúspide. Como ejemplos de z. tenemos los templos de *Uruk*, *Ur* (III milenio a. de J.C.), *Choga*, *Zambil* (s. XII a. de J.C.).

Zilahy, Lajos, escritor húngaro (Nagy-Szalonte, 1899). Cursó estudios en la universidad de Pest y muy pronto se sintió atraído por el periodismo, que, sin embargo, abandonó llevado de su vocación de novelista y comediógrafo. Alcanzó singular renombre con novelas de estilo realista y simbólico; entre su extensa producción destacan: *El desertor*, *Algo flota sobre el agua* (1928), *El alma se apaga* (1932) y *Vida serena*. Sus narraciones se caracterizan por una gran emoción y sensibilidad; una extraña veta poética recorre el alma de sus criaturas. Como dramaturgo mantuvo una actitud tradicional no exenta de originalidad y belleza, como se puso de manifiesto en *Siberia* (1928). Otras obras suyas son: *El pájaro de fuego*, *El general*, *Primavera mortal*, *Las cárceles del alma*, *El velero blanco* y *Los dos prisioneros*. Desde 1947 reside en Estados Unidos, donde ha publicado la trilogía *Arat* (*Los Dukay*, *El crepúsculo de cobre* y *El ángel enfurecido*).

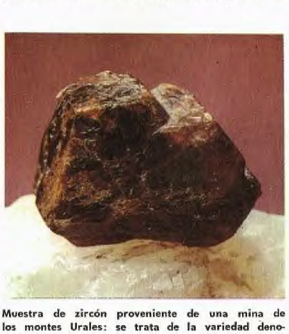
zinc, cinc*.

Zinjanthropus, miembro de la familia *Hominidae*, subfamilia *Homininae*, género *Australopithecus*. Actualmente se le suele designar con el nombre de *Australopithecus boisei* y por lo tanto es una especie del género *Australopithecus*. Los primeros restos se hallaron en 1959 en el barranco de Olduvai (Tanzania). Se caracteriza por su gran talla; cráneo relativamente bajo y alargado; capacidad craneana de unos 350 cm^3; cresta sagital y nucal prominentes; pronunciada reducción de los dientes labiales; grandes molares, lo que parece indicar una dieta predominantemente frugívora y seminívora, sobre todo a base de frutos secos de cáscara dura, de donde se le ha llamado en lenguaje coloquial «Cascanueces», o bien de tubérculos y rizomas. Según dataciones realizadas por el método potasio-argón al Z. se le asigna una antigüedad que oscila entre 1.800.000 y 500.000 años.



Detalle de un macizo cultivado de zinnias: estas flores, por la variedad de colores y de formas que pueden ofrecer por hibridación, se utilizan con fines decorativos, tanto en jardines y parques como para el adorno del hogar. (Foto Tomsich.)

Zinnemann, Fred, director cinematográfico estadounidense (Viena, 1907). Después de haber sido durante una breve temporada ayudante de operador en París y en Berlín, se trasladó en 1930 a Hollywood, y allí trabajó por algunos años como ayudante de dirección. En 1934, llamado por Paul Strand a México, dirigió, junto a Emilio Gómez Muriel, *Redes* (1934-1936), filme sobre la vida de una pequeña comunidad de pescadores socialmente comprometida y llena de valores formales. Tras volver a Estados Unidos realizó numerosos documentales para la Metro Goldwyn Mayer, y en 1942 dirigió su primer largometraje en Hollywood, *Kid Glove Killer*. Estimulado por su aguda sensibilidad para los valores humanos y civiles, y por una sólida vocación realista, Z. ha sabido conciliar casi siempre estas dotes con las exigencias espectaculares de la industria cinematográfica, en una serie de filmes que han alcanzado gran éxito, entre los cuales destacan: *The Seventh Cross* (1944), *The Search* (1948), *The Men* (1950), *High Noon* (1952), *From here to Eternity* (1953) y *Behold a Pale Horse* (1964).

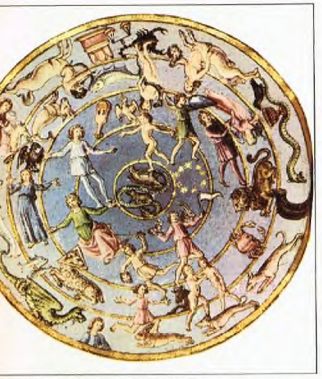


Muestra de zircón proveniente de una mina de los montes Urales: se trata de la variedad denominada jacinto. (Foto Tomsich.)

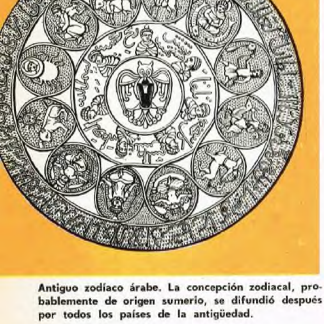
zinnia, conjunto de plantas herbáceas (compuestas, dicotiledóneas) muy difundidas, sobre todo las especies *Zinnia elegans* y *Zinnia hagaena*, en los jardines; a través de una serie de hibridaciones han dado numerosas variedades de distintos colores y todas las formas con inflorescencias dobles y muy grandes de la *Zinnia hybrida*. La *Zinnia elegans* alcanza hasta 60 cm de altura, está ramificada en la base y tiene las hojas aovadas amplexicaules.

Es planta anual, con tallo erecto ligeramente pubescente, con hojas opuestas, ovales, sésiles y dispuestas en parejas. Las que se llaman impropiamente «flores de zinnia» son inflorescencias con cabezuelas que echan al exterior flores de lengüeta, de brillantes colores (crema, bermejo, carmín), las cuales rodean un receptáculo cónico y prominente sobre el que se insertan las flores de tubo en color amarillo o amarillo-pardo, alternadas en lígulas membranosas.

zircón, mineral de silicato de circonio ($ZrSiO_4$); cristaliza en el sistema tetragonal y se presenta incoloro y, a veces, amarillo, grisáceo o rojo pardusco. Se busca por su luminosidad diamantina y se emplea como piedra preciosa; la variedad roja es la que en joyería se denomina jacinto. Se encuentra frecuentemente como componente accesorio de las rocas eruptivas ácidas, así como también de las rocas metamórficas.



Zodíaco. Figuras zodiacales y símbolos astrológicos, miniatura florentina del siglo XV de un manuscrito del poema «Città di Vita» de Mateo Palmieri. Biblioteca Laurenziana, Florencia. (Foto IGDA.)



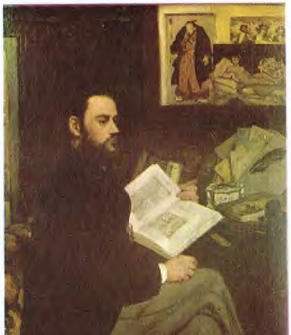
Antiguo zodíaco árabe. La concepción zodiacal, probablemente de origen sumerio, se difundió después por todos los países de la antigüedad.

Zodíaco, faja de la esfera celeste en el centro de la cual tiene lugar el movimiento aparente del Sol sobre la elíptica; dentro de ella tiene también lugar el movimiento de la Luna y de los planetas. Se trata de una zona de una anchura de 18º (9º al N. y 9º al S. de la elíptica), sobre la cual se hallan ubicadas desde la antigüedad doce constelaciones, en su mayor parte señaladas con nombres de animales, cada una situada sobre una de las doce secciones iguales, o signos, en que se puede suponer subdividida. El Z. comienza siempre con el equinoccio de primavera (punto vernal o punto gamma) y cada signo se extiende hacia el E. por 30º de latitud; en el primero de ellos, el signo de Aries, el Sol entra el 21 de marzo. Para los signos sucesivos, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpión, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis, véase su voz correspondiente.

En el siglo IV a. de J.C. el punto equinoccial se encontraba en correspondencia con el de Aries y entonces todos los signos zodiacales caían en las respectivas constelaciones. Actualmente, a consecuencia del movimiento de precesión de los equinoccios, el punto vernal se encuentra alejado respecto a las estrellas fijas alrededor de 32º en el sentido opuesto al orden de los signos; por ello, cuando el Sol entra en el signo de Aries, en realidad se encuentra en la constelación de Piscis, con el consiguiente alejamiento hacia atrás de todas las constelaciones respecto a los signos de nombre correspondiente. La coincidencia de las constelaciones y de los signos se restablece después de un ciclo que dura 25.695 años.

En los orígenes de la humanidad la medida del tiempo se basó casi siempre en las fases lunares, ya que eran más fácilmente accesibles a la observación inmediata. Sólo posteriormente, la necesidad de prever la época de las recolecciones agrícolas llevó a considerar el recorrido del Sol y a relacionarlo de algún modo con las constelaciones que aparecen fijas en el cielo. Parece que la primera división en partes iguales de la faja celeste recorrida por nuestro astro luminoso se debe a los sumerios unos 23 siglos a. de J.C.; cada mes se ponían bajo la protección de una divinidad. La idea del Z. es posterior y surgió en el período babilónico, como lo han demostrado los hallazgos arqueológicos pertenecientes al siglo XIV a. de J.C. La concepción zodiacal se halla en todos los pueblos de la antigüedad.

Zola, Émile, novelista francés (París, 1840-1902). Maestro del naturalismo literario europeo, se formó en el colegio de Aix-en-Provence, en cuya región trabajaba su padre, ingeniero italiano, en la construcción del canal del sureste. Fue condiscípulo de Cézanne y como estudiante fue un fracasado; pero la vida le enseñó a luchar y a observar, a darse cuenta de que había otras cosas que, aunque menos bellas, eran interesantes y dignas de ser consignadas. Sus primeras lecturas demostraron inclinaciones románticas, pero muy pronto adivinó el realismo en Balzac, el dramatismo épico en Stendhal y la minuciosa observación de la vida en Flaubert; se inclinó por esta última actitud hasta llegar a superarla con un constante esfuerzo personal. No obtuvo la nacionalidad francesa hasta 1862, fecha significativa en su vida, pues ese mismo año ingresó en la casa Hachette de París y pudo relacionarse con los mejores escritores del momento. *Cuentos a Ninon* (1864) y *La confesión de Claude* (1865) fueron dos obras aisladas de principiante inexperto. La atenta lectura de la *Introducción al estudio de la medicina experimental* de C. Bernard le abrió los ojos hacia las posibilidades del naturalismo. Su obra *Teresa Raquin* (1867) fue un punto de partida para una inmensa novela-río, la *Historia natural y social de una familia bajo el Segundo Imperio*. Sus protagonistas, los *Rougon-Macquart*, verán prolongada su degenerada existencia, inevitable y angustiosa, a través de *La Fortuna de los Rougon* (1871), *La ralea*, *El vientre de París*, *La conquista de Plassans* (1874), *La caída del abate Mouret* y *Su Excelencia Eugène Rougon* (1876). A lo largo de seis años hizo desfilar por las páginas de sus novelas a centenares de personajes degradados por los vicios, el alcoholismo, las taras hereditarias y la miseria, con una ausencia total de valores espirituales y virtudes morales. Pese a las novedades introducidas, sus novelas no terminaban de llenar, les faltaba garra y ambiente, pero la frialdad se rompió con la aparición de *La taberna* (1877), cuyo éxito fue tal que le hizo pasar a un primer plano y desplazó en el gusto del público a los monstruos sagrados. Por esta época solía reunirse con otros creadores, como G. de Maupassant, P. Alexis y L. Hennique, en su casa de Médan, y fruto de las experiencias sacadas en las tertulias fue el interesante libro *Las veladas de Médan*, que definió una tendencia y un estilo. El naturalismo se había consagrado y a partir de ese momento le acompañaría el éxito envuelto en sucesivos escándalos, unas veces suscitados por la crudeza de sus obras y otras por la ambigüedad moral de su misma vida. *El paraíso de las damas* (1883), *Alegría de vivir* (1884), *Germinal* (1885), hito importante en su vida creadora, *La obra* (1886), *La tierra* (1887), *El sueño* (1888), *La bestia humana*, *La ruina* y *El doctor Pascual*, entre otras, constituyeron el ciclo de los *Rougon-Macquart* que el autor había empezado en 1871. Pese a las polémicas suscitadas por sus oponentes, Z. inició un segundo ciclo complementario del anterior, pero con una tendencia social más marcada; serían novelas de denuncia sin posibilidad de salida, pues el autor mantenía idéntica actitud determinista. En medio de formidables escándalos publicó *Lourdes* (1894), *Roma* (1896) y *París* (1897). Estando en Italia por motivos profesionales, estalló el escándalo Dreyfus; maduraban sus proyectos y conocidos todos los antecedentes del proceso, publicó en 1897 en *Le Figaro* un violento artículo, *Procès verbal*, seguido de un panfleto, *Lettre à la jeunesse*, que causaron auténtica sensación. No contento con esto, en 1898, dio a la publicidad en el periódico *L'Aurore* una carta titulada *J'accuse...!* que, dirigida al presidente de la República, obligó a una revisión del proceso, a la liberación de Dreyfus y a su posterior rehabilitación. Su apasionada participación en asunto tan delicado y escandaloso obligó a los poderes públicos a encarcelarlo, multarlo y desterrarlo a Inglaterra, donde al parecer maduró un nuevo ciclo novelesco más simbólico, que vino a sustituir al de *Las tres ciudades*. Aunque su capacidad creadora parecía no agotarse, sin embargo, la serie *Los cuatro evangelios*, integrada por *Fecundidad* (1899), *Trabajo* (1901) y *Verdad* (1903), no supuso innovación decisiva alguna. El naturalismo se le había escapado de las manos potenciado por otros escritores. Nuevas posibilidades se ofrecían a la narrativa y de ellas él estuvo totalmente marginado. Su propósito se había cumplido en parte; la exposición de las lacras y miserias humanas no pudo ser más directa, y si no fue un revulsivo para las conciencias de aquella sociedad fue porque no entendieron su mensaje. «Digo lo que veo, cuento sencillamente y dejo al moralista el cuidado de sacar lecciones de ello. Pase al desnudo las llagas de los pobres. Mi obra no es obra de partido ni de propaganda; es una obra



Retrato de Zola pintado por Édouard Manet (1868). Museo del Jeu de Paume, París. En 1868 Zola llevó una campaña periodística en favor del pintor.



Zoogeografía. La difusión de muchos animales y algunas de sus migraciones prehistóricas pueden ser explicadas por la existencia de «puentes» que, hasta el cretácico, unían América con Europa y África, y ésta con Madagascar y la India.

de verdad.» (*Carta a Albert Millaud*). Z. murió accidentalmente asfixiado por emanaciones de monóxido de carbono. Desde 1908 sus restos descansan en el Panteón de Hombres Ilustres.

Zöllner, Johann Karl Friedrich, astrónomo alemán (Berlín, 1834-Leipzig, 1882). Profesor de astrofísica en la universidad de Leipzig, se ocupó de la espectroscopía y de numerosas otras ramas de la física. Tuvieron gran importancia práctica sus investigaciones sobre fotometría celeste y construyó uno de los más conocidos tipos de fotómetros, llamado «de estrella artificial» o de Z., que permite confrontar y precisar la medida de las magnitudes estelares. Se trata de un anteojo a cuyo ocular dirigido al astro real que se va a medir se hace llegar la imagen de un agujero luminoso, que sirve de estrella patrón, y cuya intensidad luminosa puede ser graduada haciendo girar unos prismas de polarización; cuando la estrella real y la artificial alcanzan la misma intensidad luminosa, la lectura del ángulo de rotación de los polarizadores da el brillo aparente de la estrella real. Este instrumento fue muy usado en astronomía no obstante el defecto debido al distinto aspecto presentado por las dos estrellas que se confrontan. A Z. se le deben también estudios de óptica fisiológica, radiometría y mecánica, y la publicación de numerosos libros.

zona del Canal, Panamá*, canal de.

zona de libre cambio, área ocupada por dos o más Estados que deciden eliminar las barreras aduaneras que les separan, así como otras formas de restricción del tráfico mercantil y facilitar con ello los intercambios recíprocos de bienes y servicios. El acuerdo donde se recoge esta decisión que vincula a los Estados firmantes sólo prevé la desaparición de restricciones en los tratos comerciales dentro de la zona y deja en libertad a cada uno de los países signatarios en lo que se refiere a la reglamentación de las relaciones comerciales con cualquier otro país ajeno al acuerdo, y en este sentido se diferencia de la unión aduanera, que es otro tipo de asociación que implica, no sólo la eliminación de restricciones comerciales internas, sino también una disciplina unitaria de las relaciones comerciales con el exterior, disciplina que se refleja en el establecimiento de una tarifa común, o sea, de igual magnitud para todos los países de la zona frente a terceros. La falta de esta tarifa común es precisamente lo que puede provocar problemas en la buena marcha de la zona de libre cambio, ya que la disparidad de tarifas exteriores provocan irremediablemente perturbaciones y desviaciones del tráfico mercantil, que tenderá a fluir preferentemente a través del país miembro que mantenga frente a terceros unas tarifas más bajas. Todo esto obliga a establecer, de acuerdo con criterios específicos, qué mercancías se consideran originarias de la propia área de libre cambio, las cuales gozarán de plena franquicia arancelaria dentro de la misma. Las no originarias deberán satisfacer la totalidad de los derechos arancelarios del país importador, en lugar de los más bajos exigidos por aquel otro que haya sido elegido como país de entrada o de paso, precisamente en virtud de su menor protección arancelaria.

zona franca, lugar que, aun formando parte integrante del territorio de un Estado, se considera fuera de su línea de aduanas. Característica esencial de la zona franca es el hecho de que la introducción de mercancías extranjeras en la misma no se halla sujeta al pago de los gravámenes aduaneros sobre la importación. Se distinguen, sin embargo, dos tipos de zonas francas. En cuanto al primero (al que pertenecen los llamados depósitos, puntos y puertos francos) su extraterritorialidad aduanera implica únicamente que las mercancías extranjeras que se introducen en la zona no pueden usarse o consumirse en ella, sino que una vez transformadas o en su estado original deben ser de nuevo exportadas o introducidas en territorio nacional previo pago de los impuestos aduaneros. Las zonas francas del segundo tipo, en cambio, se consideran de hecho en el exterior de la línea aduanera y las mercancías extranjeras que allí afluyen pueden ser usadas y consumidas libremente.

zooflagelados, flagelados*.

zoogeografía, rama de la zoología que estudia la distribución de los animales sobre las tierras emergidas y en las aguas. Para sus investigaciones, la z. se vale de otras disciplinas como la geografía* física (con especial atención al clima, a la oceanografía, a la hidrografía, a la geomorfología, a la fitogeografía), la botánica, la paleogeografía, la paleontología y la ecología, con el fin de disponer de todos los elementos necesarios para el estudio de la difusión de las especies animales y poder remontarse también a las vicisitudes históricas (entre ellas las grandes migraciones* colectivas no periódicas) que han conducido a la distribución de la fauna actual (fauna*). De ordinario se consideran tres grandes dominios ecológicos: el marino, el del agua dulce y el terrestre. Los dos primeros constituyen el medio acuático, y el medio terrestre suele dividirse en epigeo, que comprende la vida que se desenvuelve sobre la superficie terrestre, e hipogeo, si es en el interior de las capas del suelo próximas a la superficie. En el ambiente marino, del que se ocupa la talasobiología, se encuentran representados todos los tipos del reino animal, que comprende algunos grupos exclusivos como los equinodermos, los cefalópodos y los tunicados; los dominios terrestres y de agua dulce no poseen, sino excepcionalmente y con pocos representantes, tipos o clases exclusivos, pero tienen algunos menores reagrupamientos característicos que faltan en otros ambientes.

En la distribución de los animales se verifican discontinuidades muy singulares: por ejemplo, de las cuatro especies actuales de tapires, tres se encuentran en América central y meridional, mientras que una vive en Tailandia, en la península de Malaca, en Sumatra y en Borneo; los proteidos, familia de anfibios urodelos, se hallan sólo en Estados Unidos orientales con un género y en las aguas subterráneas del Carso y de Dalmacia. La paleontología ha demostrado, en efecto, que varios grupos de animales, localizados en áreas restringidas, en otro tiempo se hallaban difundidos en regiones mucho más amplias: se cita a este propósito la desaparición de los marsupiales de Asia y de Europa, donde, en tiempos remotos, se encontraban ampliamente distribuidos. Notable interés presentan en general las faunas de las islas: en algunas de éstas se han conservado los únicos representantes de los grupos en otro tiempo difundidos en zonas más vastas, como la tuatera*, que hoy vive únicamente en algunas islas cerca de la de Nueva Zelanda; en otras islas se encuentran grupos muy diferenciados, con formas que en los continentes no tuvieron modo de manifestarse.

zoología, término que expresa el complejo de disciplinas biológicas que estudian a los animales*, ya en sus aspectos y manifestaciones, ya en las vicisitudes relacionadas con sus semejantes y con el ambiente en que viven. Como se puede deducir de semejante definición, la z. comprende diversas ramas de las cuales aquí se dan sumarias reseñas. De las formas y de la estructura del cuerpo se ocupa la morfología, en su sentido más



Zoología. A la izquierda: esqueleto de ave de la «Ornitologia» (1599), de Aldrovandi; a la derecha, metamorfosis de papiliónidos en una tabla de Claude Aubriet (1665-1742). (Foto Gilardi.)

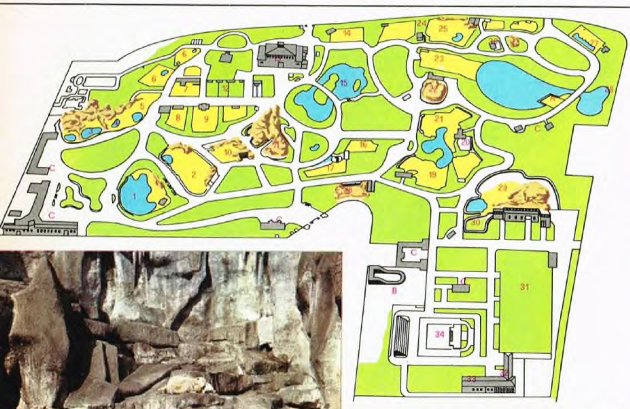


Zoología. Esqueleto en el instituto de zoología de la universidad de Berna. (Foto Turismo Suizo.)

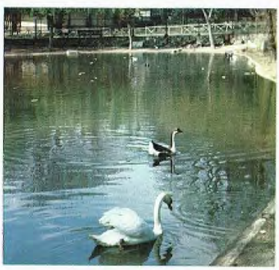
amplio; cuando se estudian en particular los órganos en su disposición y estructuración se habla de anatomía, mientras que el examen y la descripción de los tejidos y de las células que le acompañan constituyen respectivamente las competencias de la histología y de la citología. Cuando las indagaciones observan el funcionamiento de cada órgano en particular y las relaciones entre órganos diversos se habla de fisiología: ésta se llama comparada cuando estudia la concordancia o las diferencias que en este campo presentan varios grupos de animales. Del modo en que cada organismo se ha formado a partir de una célula, esto es, del huevo, se ocupa la embriología; sobre la transmisión de los caracteres morfológicos y funcionales, por lo que un nuevo animal o vegetal se asemeja a sus procreadores, trata la genética. En el estudio de los animales de las antiguas épocas geológicas, de los cuales han llegado hasta hoy huellas bajo la forma de fósiles o de improntas sobre rocas, provee la paleozoología, la cual ha suministrado al evolucionismo* las pruebas concretas que han inspirado y sufragado sus teorías. Las condiciones en las que se desarrolla la vida de los animales, sobre todo la adaptación de éstos a la situación ambiental, a veces profundamente variable, son los argumentos estudiados por la ecología; una rama especial de esta disciplina se puede considerar la espeleozoología, que trata de los animales que viven en las grutas. La zoogeografía* estudia la distribución geográfica de los distintos géneros de animales.

Como es comprensible, desde las primeras observaciones morfológicas los especialistas han pensado en clasificar animales y vegetales en grupos más o menos amplios, según su semejanza y afinidad: así ha surgido la sistemática* zoológica que, tal vez más que la de la botánica, ha sufrido, sobre todo en los últimos siglos, notables revisiones y afinamientos, impuestos por las sucesivas adquisiciones de la fisiología, de la paleontología, del evolucionismo, etc. Según los grupos de animales de que se trate, la z. descriptiva se subdivide en: protozoología, que estudia los protozoos y es una rama de la protohistología (protozoos, bacterias y algas); entomología (insectos); malacología (moluscos), de la que es parte importante la conquiliología; herpetología (reptiles y anfibios, que en otro tiempo se hallaban reunidos en una sola clase); ictiología (peces); ornitología (pájaros), y mammalogía (mamíferos). A la z. aplicada, que ha adquirido particular importancia en el último siglo y que, entre otros, ha beneficiado ampliamente los estudios de la genética, se hallan ligadas: la patología animal, rama de la patología general; la veterinaria, que se ocupa de la alimentación y cría además de los problemas médicos, y la entomología, de la que son ramas principales la apicultura y la sericultura y que, en el campo estrictamente agrícola, estudia especialmente los parásitos de las plantas frutales.

Reseña histórica. El origen de la z. se puede remontar a Aristóteles*, pues fue el gran filósofo y naturalista griego quien por primera vez consideró e interpretó las formas y las manifestaciones que observaba en el mundo animal como elementos del amplio problema de la vida. Esta visión suya general del argumento emerge de las cuatro principales obras que él escribió







PARQUE ZOOLÓGICO

Como ejemplo de parque zoológico moderno se representa la planta del zoo de Hamburgo, derivado del que organizó Karl Hagenbeck en 1907; la característica fundamental de los zoológicos actuales consiste en reproducir lo más exactamente posible los ambientes en que animales especiales coexisten en estado salvaje. Indicaciones relativas a la situación actual en las secciones más típicas o más importantes del parque zoológico de Hamburgo: 1) estanque para grandes zancudas; 2) simulacro de estepa africana, con cebras y avestruces; 3) oso blanco, otarias y leones marinos; 4) focas; 5) pingüinos; 6) palmípedas y zancudas varias; 7) buitres; 8) antílopes africanos; 9) jirafas; 10) leones; 11) caprinos selváticos en su ambiente rocoso; 12) tapires; 13) edificio para ambientación y amaestramiento; 14) camellos; 15) flamencos; 16) fauna australiana; 17) fauna sudamericana; 18) kodiak, gran oso de Alaska; 19) bovinos asiáticos; 20) hienas; 21) algunos animales asiáticos, entre ellos el cebú, antílopes y ciervos; 22) grandes serpientes sudamericanas; 23) guanaco, ñandú y mandriles; 24) linces; 25) bisontes; 26) leopardos; 27) tigres; 28) modelos a tamaño natural de saurios prehistóricos; 29) elefantes; 30) rinocerontes; 31) equinos salvajes; 32) simios antropomorfos; 33) fauna tropical: entre otros se exponen en este espacio peces, saurios, serpientes, caimanes, tortugas gigantes, colibríes, lemures etc.; 34) lugar de exhibición de algunos cuadrúpedos usados como cabalgaduras. A) Templo birmano con esculturas típicas del arte budista. B) Departamento con equipos para entretenimiento de los niños. C) Organizaciones diversas para uso de los visitantes. En las fotografías, dos aspectos del zoo de Roma: lugar de los osos blancos y lago para palmípedas.

sobre los animales y que quedaron en esa forma por más de dieciocho siglos. Durante el imperio romano, en el período helenístico y en el curso de la Edad Media la z., como otras ciencias, no progresó. Una reanudación notable de los estudios zoológicos tuvo lugar en el siglo XVI; sin embargo, la obra del inglés Edward Wotton (1492-1555) *Las diferencias entre los animales* ofrece una clasificación no muy distinta de la de Aristóteles, quien había repartido los animales en ocho grupos, entre ellos los cuadrúpedos vivíparos, las aves, los cuadrúpedos y ápodos ovíparos y los peces con los cetáceos. En dicho siglo y en el sucesivo la investigación científica, conducida con métodos experimentales y favorecida por el uso del microscopio, permitió también a la z. alcanzar notables progresos, sobre todo por mérito del belga Andrea Vesalio*, del francés Guillaume Rondelet, de los italianos Carlo Ruini, Ulisse Aldrovandi*, Marcello Malpighi* y Francesco Redi*; a este último se deben las demostraciones de que no existe generación espontánea en los insectos y los primeros estudios de la parasitología.

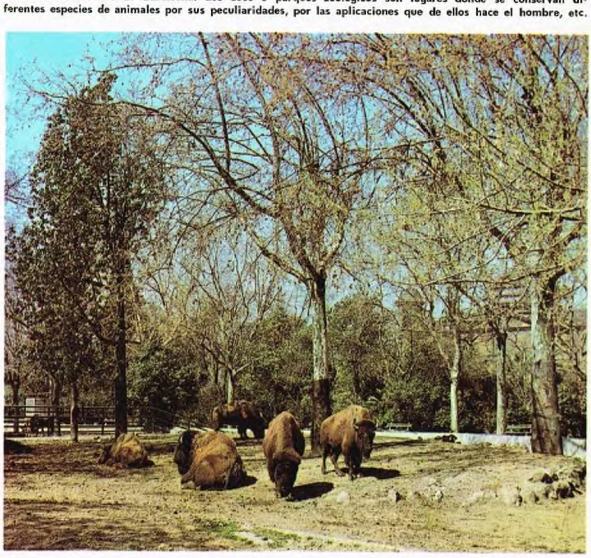
En el siglo XVIII los estudios zoológicos fueron progresando en virtud del rigor con que se llevaban a cabo las investigaciones: importantes contribuciones a la fisiología animal fueron las de Lazzaro Spallanzani*, mientras que en el campo de la sistemática fue fundamental la obra realizada por Carl Linneo*. Pocos decenios más tarde el francés Georges Cuvier* llevó a cabo, entre otros, los primeros estudios importantes de paleontología; casi en el mismo período, Jean-Baptiste Lamarck* publicó (1809) su original teoría sobre la evolución, que inicialmente no halló seguidores, pero suscitó notable interés más tarde, cuando se conocía ya *El origen de las especies* (1859), la gran obra de Charles Darwin*, a la que siguieron *El origen del hombre* y *Variaciones de los animales y de las plantas*. En el campo de la genética, estudios fundamentales fueron realizados en la segunda mitad del siglo XIX por Gregor Mendel* y posteriormente por el americano Thomas Morgan (1866-1945).

zoológico, parque, lugar en el que se muestran en cautividad diferentes especies de animales, procedentes de distintos países y regiones. Los z. actuales, organizados según criterios que se remontan al siglo XIX, tienen no sólo el fin de satisfacer la curiosidad y el interés cultural de los numerosos visitantes, sino también el de suministrar a los zoólogos la posibilidad de completar estudios en los diversos campos de la biología. Antiguamente, en las cortes y algunas instituciones religiosas de los países orientales era corriente la costumbre de criar animales exóticos; durante la época clásica, Roma importó gran número de fieras con el casi exclusivo objeto de utilizarlas en los espectáculos circenses. A partir del Renacimiento, en diversos países de Europa se criaron animales singulares por su aspecto y costumbres, por iniciativa de los respectivos soberanos. A fines del siglo pasado, sociedades especializadas y, más frecuentemente, las autoridades locales, tanto en Europa como en América, fundaron y subvencionaron importantes z., como el famoso z. de Londres.

La modalidad en la cría de los animales y, por lo tanto, el equipo y el aspecto de los z. mejoraron sustancialmente gracias a Karl Hagenbeck (1844-1913), comerciante de animales exóticos alemán, que fundó en 1907 el z. de Stellingen (Hamburgo), a semejanza del cual se organizaron los más importantes parques zoológicos modernos, en los que se busca la reproducción del ambiente natural valiéndose, si es preciso, de vastos espacios con rocas, vegetación y superficies de agua. Las jaulas son amplias, a veces muy bien disimuladas y, cuando se puede, las cercas se sustituyen por fosos insalvables, aparentemente naturales. Los z. ofrecen, además de abundante material para el estudio de los seres vivientes, un notable acervo cultural y científico constituido por las pieles de los animales y despojos en ge-



Instalaciones del Zoo de Barcelona. Los zoos o parques zoológicos son lugares donde se conservan diferentes especies de animales por sus peculiaridades, por las aplicaciones que de ellos hace el hombre, etc.







Zootecnia. A la izquierda, estación de ordeño organizada en las proximidades de la zona de pastos antes que en la factoría. A la derecha, detalle de la ordeñadora eléctrica que origina depresiones rítmicas y provoca la salida de la leche de las ubres. (Foto Tomsich.)

neral, mediante los cuales es posible enriquecer cómodamente y con cierta frecuencia las colecciones de los museos de zoología.

zoom, sistema óptico constituido normalmente por cuatro o más lentes. Éstas tienen tales características que, movidas la una respecto a la otra, hacen variar de modo continuo la distancia focal del sistema y, por lo tanto, el aumento, sin que se mueva el plano sobre el que se forma la imagen (objetivo*). En el z. la relación entre el máximo y el mínimo de aumento es de 3 ó 4. El z. se usa en las máquinas cinematográficas y en las cámaras de televisión.

zootecnia, ciencia biológica aplicada que, por sus finalidades económicas, estudia sobre todo la técnica de la reproducción, la mejora productiva y la racional utilización de los animales domésticos. Según las especies o las distintas razas, estos animales, que pertenecen a las clases de los mamíferos y de las aves, sirven para satisfacer las exigencias humanas, ya que se utilizan para la alimentación, la vestimenta, el trabajo de los campos, los transportes e incluso también para fines recreativos.

Datos históricos. La sucesiva domesticación de diversos animales contribuyó en notable medida a la evolución de la humanidad desde la prehistoria hasta los tiempos modernos. Según parece, la primera especie que se domesticó fue el perro, probablemente hacia fines del paleolítico; a continuación, el hombre probó a domesticar los bovinos (como unos 10.000 años a. de J.C.) y después la oveja, la cabra, el cerdo, el asno; tal vez por su índole el caballo se domesticó varios siglos después. En lo que respecta a las aves, la domesticación se inició lo más probable con la oca, unos 4.000 años a. de J.C.

En Europa la cría de animales se difundió más tardiamente que en los pueblos orientales. De temas referentes a la domesticación se ocuparon ya Aristóteles, Columela y, en especial, Virgilio en las *Bucólicas* y en las *Geórgicas*. Después de la Edad Media, época en que se produjo cierto estancamiento, el interés por la cría y utilización de los animales domésticos se reactivó; a fines del siglo XVI el italiano Carlo Ruini redactó un famoso tratado sobre la anatomía y las enfermedades del caballo, que puede considerarse como la primera obra moderna de veterinaria. Entre el siglo XVIII y principios del XIX la z. salió definitivamente del empirismo, sobre todo gracias a los estudiosos y docentes franceses y alemanes en concomitancia con el perfeccionamiento de los estudios agrarios que pusieron en evidencia la importancia económica de la cría y de la correcta utilización de las bestias; por la misma época, en Gran Bretaña se consiguió el racional mejoramiento de las razas bovinas, equinas, porcinas y ovinas.

En la segunda mitad del siglo XIX, la z. experimentó un nuevo impulso gracias al desarrollo de la biología, de la fisiología y de la química, y fue posible componer y dosificar racionalmente los alimentos para las diversas especies de animales domésticos. En esta misma época se tuvo especialmente en cuenta el aspecto exterior de los animales obtenidos; sin embargo, a fines de siglo algunos científicos combatieron esta opinión, ya que, al valorar los animales domésticos (ezoognosia), dieron a veces una mayor importancia a la producción económica que de ellos se podía conseguir. La orientación científica de la z. favoreció los estudios de Mendel*, que se difundieron ampliamente hacia 1900. La genética*, nueva ciencia derivada directamente de tales estudios, suministró a la z. los conceptos básicos para mantener y exaltar en las razas especiales de animales domésticos los caracteres fundamentalmente útiles. Para las distintas razas se instituyeron los libros genealógicos (pedigree*) en los que para realizar la selección se relacionaban, entre otros, los ascendientes paternos y maternos y los principales datos relativos a estos últimos y sus descendientes.

Selección y cruce. Las razas de las distintas especies de animales se han formado por la acción del ambiente, unida a la intervención humana. La raza es una agrupación de animales de una misma especie que se distingue de las demás por algunos caracteres comunes hereditarios, como, por ejemplo, el pelaje, la estatura, el peso y la producción. Puesto que dichos caracteres tienen una notable variabilidad, la raza se define en la actualidad como un conjunto de poblaciones de las cuales la selección tiende a eliminar las menos productivas. Los libros genealógicos sirven para controlar en el tiempo la evolución de los caracteres más importantes en los ascendientes y en los descendientes. Para obtener razas apreciadas se recurre al cruce, es decir a la unión de animales pertenecientes a razas diversas, con lo cual se consiguen individuos con caracteres de uno y de otro progenitor; con una acertada elección de los reproductores se pueden obtener animales dotados de un buen dosificado complejo de características.

Fecundación artificial. Los primeros fines de este método son: 1) utilizar mejor la capacidad procreativa de los machos; 2) evitar las enfermedades que se transmiten con más frecuencia en la monta natural; 3) diagnosticar las formas de esterilidad de los reproductores. La aplicación de esta práctica tiene gran importancia, ya que pueden utilizarse los óptimos sujetos para la mejora de las razas especiales. Dicho método se ha difundido sobre todo para la producción de bovinos; por ejemplo, en Dinamarca se fecunda artificialmente más del 90 % del patrimonio bovino. En varios países, la fecundación artificial se utiliza hoy día en gran escala para ovinos, porcinos y gallinería.

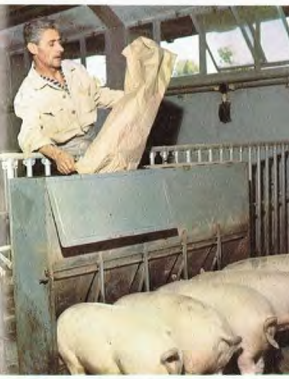
Respecto a la técnica, por ejemplo en los bovinos, el líquido seminal, sacado de óptimos reproductores, se controla al microscopio para valorar la vitalidad; a continuación se procede a su dilución en sustancias nutritivas especiales, preparadas anteriormente en ambientes asépticos. Conservado en frigorífico a $+2°\div+5°$ C, el líquido seminal permanece vital durante algunas decenas de horas, pero si se le congela a $-75°$ C como mínimo puede conservarse durante varios meses. Con la fecundación artificial, que se practica fácilmente con el auxilio de simples instrumentos, se obtiene una media de resultados positivos en el 90 % de las intervenciones.

Castración. Esta práctica, que comporta la neutralización sexual, se realiza con el objeto de que los animales estén mejor dispuestos para el engorde, o bien para que se vuelvan más dóciles y, por lo tanto, aptos para el trabajo. En la actualidad se practica mucho menos que en el pasado la castración en los bovinos, especialmente porque el desarrollo de la mecanización agrícola hace que los bueyes para trabajar en el campo sean cada vez menos necesarios.

Alimentación. Desde hace unos cincuenta años, paralelamente a la genética se han efectuado grandes progresos en el campo de la alimentación de los animales domésticos, sobre todo en lo que respecta al ganado mayor y menor. La alimentación racional se establece, para cada especie, según tablas que suministran los valores nutritivos de las distintas sustancias alimenticias.

Hoy en día, en la alimentación de los animales domésticos ha alcanzado enorme difusión el empleo de piensos compuestos, especialmente preparados para cubrir la totalidad de necesidades nutritivas, de acuerdo con la especie, raza, edad o producción de los animales. La ración diaria de alimentos se compone de dos partes, una cuota de mantenimiento, proporcional a la especie y a la edad del animal, que asegura los normales procesos vitales, y una cuota de producción que debe transformarse en carne, grasa, leche, huevos, lana, piel y trabajo.

Sistemas de explotación. El ganado mayor y menor se cría en locales o establos con distintas características según la especie; actualmente, en los países más desarrollados la explotación se realiza en plan intensivo, procurando sobre todo ahorrar mano de obra, pero sin olvidar las indispensables normas higiénicas. Para la producción de leche se ha difundido la estabulación libre, es decir, la utilización de un amplio espacio cerrado donde los bovinos se mueven con toda libertad. Los alimentos se suministran de modo automático por medio de pesebres en cóclea unidos a grandes silos. En las haciendas equipadas modernamente el ordeño se realiza mediante ordeñadoras mecánicas. A la producción de carne se destinan sólo los machos, que se crían separadamente; las hembras se utilizan para la reproducción y para la obtención de leche, que se destina al consumo directo o a la elaboración del queso. En las haciendas modernas los terneros destinados al engorde se encierran en estrechos establos y se les da una alimentación intensiva, como se hace con la pollería en las crías en batería. La suidocultura se organiza actualmente sobre bases industriales, fundada en una alta selección de los animales y en una alimentación científicamente dirigida. También en la ganadería ovina los sistemas de crianza están progresando gracias al mejoramiento de los refugios y de los pastos y a la utilización de carneros reproductores seleccionados. La tradicional trashumancia se encuentra en vías de desaparición porque, con gran ahorro de tiempo, los animales se conducen a los pastos con medios de transporte especiales.



Zootecnia. Cerdos destinados al engorde se ceban de forma intensiva en el pesebre de un establo de una moderna factoría. (Foto Tomsich.)

Patología e higiene. Las enfermedades que pueden sufrir los animales domésticos son muy numerosas; según recientes datos de la Organización Mundial de la Salud, al hombre le pueden afectar cerca de 150 de dichas formas morbosas. Aquí se citan algunas de las enfermedades más graves de las que se ocupa en particular la veterinaria. La fiebre aftosa epizoótica, que afecta sobre todo a los bovinos, la provoca un virus y es especialmente contagiosa, debe denunciarse inmediatamente para impedir graves epidemias entre los animales; puede prevenirse mediante vacunación. La brucelosis, que se debe al bacilo *Brucella abortus*, interesa especialmente a los bovinos, caprinos y porcinos, provocándoles el aborto. La tuberculosis*, que padecen sobre todo los bóvidos, se pueden transmitir al hombre a través de la leche, que debe ser atentamente analizada por este motivo. El carbunclo hemático lo produce un bacilo y lo sufren preferentemente los bovinos, caprinos y equinos; esta enfermedad puede prevenirse también con vacuna. El tétano se encuentra con frecuencia en los equinos, pero puede afectar también a los caprinos y, más raramente, a los bovinos, gatos y perros; esta grave enfermedad se debe a un microbio cuyas esporas, muy resistentes a los agentes químicos y físicos, se encuentran sobre todo en los terrenos con estiércol de los animales más afectados por esta enfermedad.

zooxantelas, algas *(Zooxanthellae)* representantes del género *Chrysidella* y otros, que forman parte de la flora planctónica de las aguas marinas y se supone viven en simbiosis con organismos como los foraminíferos y los radiolarios.

Las z. son unicelulares, están provistas de flagelos, por lo común dos, poseen cromatóforos pardos, rojizos o verdes, se reproducen únicamente por división y forman parte, junto con los euglenas de la sistemática botánica, de los fitoflagelados.

zopilote, ave de rapiña de pico largo, recto en la base y ganchudo en la punta, y de plumaje negro; la cabeza y el cuello son del mismo color, pero carecen de plumas. Se nutre de cadáveres y desperdicios. Predominantemente se encuentra en México, América Central y Brasil.

zoroastrismo, religión fundada por Zarathustra, cuya denominación deriva de la corrupción griega (Zoroaster) del nombre del fundador. La fase más antigua de las doctrinas del z., las cuales han sufrido una notable evolución en el tiempo, está representada por las doctrinas de la *Gâthâ (Avesta*)*; después del dualismo inicial, que por otra parte era relativo (el dios del mal acabó por sucumbir ante el poderío del dios del bien), se esquematizó mucho más y se llegó a un dualismo cósmico en el que existían espíritus, personas y hasta objetos «buenos» y «malos». En la doctrina de Zoroastro está presente además otro dualismo, entre *menok* (trascendente, invisible y celeste) y *getik* (inmanente, visible y terrestre), dos planos del ser, ambos buenos.

En la metafísica del z. existe un ser Supremo que es llamado *Ahura* (señor) *Mazdâh* (sabio), es decir, Señor de la Sabiduría, a quien los griegos denominaron Aromaces y más tarde Ormuz; de su primitivo nombre o, más exactamente, de la segunda palabra de éste deriva la denominación mazdeísmo con que también se conoce a esta religión. Otro concepto fundamental del z. es el «ángel», que es distinto del ángel hebraico-cristiano, pero semejante de alguna forma a una idea platónica personificada. Así, para el z., el tiempo, en figura de un bellísimo joven de quince años, es un ángel, lo mismo que los metales, la tierra, el agua (los *Amesha Spenta*, o «Santos Inmortales»), etc. En oposición a *Ahura Mazdâh*, a quien se atribuyen los aspectos positivos del universo, como la vida, el bien, la luz, etc., está *Angraniuš*; posteriormente llamado *Abriman*, personificación de todos los elementos negativos, como la muerte, el mal, etc., contra el cual deben luchar los hombres hasta conseguir su derrota definitiva. El tiempo tiene, por lo tanto, un valor de instrumento precioso en la lucha contra el mal y, al final de los tiempos, con el apocatástasis final, es decir, el retorno a la condición de partida, y no queda abolido, sino en cierto modo santificado. El z., con su fuerte carga escatológica y su idea de ciclo que se tiene que cumplir con los acontecimientos finales (purificación del mundo con el bronce fundido, aniquilamiento de *Abriman* y de las potencias diabólicas, victoria de los *Saoshyant* o «salvadores», nacidos de Zoroastro, descripción del juicio final y del puente que los resucitados deberán atravesar, las «doncellas celestes», etc.) ha suministrado ideas e imágenes a todas las religiones que han tenido contacto con él.



El zoroastrismo recibió de la preexistente religión irani la adoración del fuego. Altar del fuego representado en una moneda de plata de Sapor I (s. III). Ermitage, Leningrado.

Zoroastro o Zarathustra, fundador de la religión llamada zoroastrismo, que fue la de Persia antigua hasta la conquista islámica. El sentido del nombre de Z. no está todavía claro, aunque por su etimología es probable que signifique «el hombre de los viejos camellos». Dudosa es también, para algunos estudiosos, la historicidad misma de Z.; según las opiniones más fundadas, vivió en una zona oriental del territorio irani hacia el siglo VI a. de J.C. y los elementos más auténticos de su doctrina están contenidos en las *Gâthâ* (himnos) del *Avesta**. De cualquier modo, según las ideas más difundidas entre los especialistas, Z. operó una reforma en sentido ético y casi monoteístico en el complejo panteón de la antigua religión persa, o, en otras palabras, realizó una síntesis entre elementos mítico-naturalistas y una experiencia religiosa intelectualista abstracta.

Con el tiempo la figura de Z., conocida ya en época antigua fuera de Persia, especialmente en el mundo griego, como filósofo y mago, se enriqueció con numerosos elementos legendarios según los cuales éste llegó a Persia, después de haber atravesado un misterioso río, convirtió a su religión, que tiene entre los elementos principales la ganadería, la agricultura y la lucha contra los nómadas, al rey Vishtaspa (según algunos estudiosos, Istaspes, padre de Darío), realizó fantásticos milagros, todos ellos basados en éxtasis y visiones, y acabó muriendo a manos de enemigos envidiosos. La tradición de los parsis*, que ha hecho de él un dios casi terrestre, en tiempos más recientes trató de rehistorizarlo a épocas posteriores, para lo cual recabó innumerables datos pseudohistóricos de antiguos textos e hizo así de Z. el prototipo del sabio teósofo.

Zorrilla de San Martín, Juan, poeta uruguayo (Montevideo, 1857-1931). Cursados los primeros estudios en la Argentina y habiéndose graduado en leyes en Santiago de Chile, regresó



Vista del monumento al insigne poeta y dramaturgo José Zorrilla en Valladolid. (Foto Edistudio.)

a su patria para doctorarse y servirla a través de la prensa. Fundó el periódico *El Bien Público*, portavoz del partido católico, desde cuyas columnas atacó a los poderes públicos, motivo por el que tuvo que exiliarse, para regresar después de la batalla de Quebracho. Durante su estancia en Chile publicó *Notas de un himno* (1877), poemas casi románticos aunque sin la grandeza de sus cancioneros posteriores. Un viaje brillante por Europa y una estancia fructífera en España le abrieron inmensas perspectivas. El mundo intelectual, diplomático, político y social se le dio con idéntica facilidad, y así representó a su país en Portugal, España e Italia; fue académico de la Lengua y de la Historia e interventor gubernativo en el Banco de la República. En 1879 publicó *La leyenda patria*, poema en el que se configuraba el nativismo romántico de *Tabaré* (1888), la hermosísima epopeya del indio y de la naturaleza, de lo primitivo y bárbaro en su lucha por la supervivencia. En 1910 aparecieron *Huerto cerrado* y *La epopeya de Artigas*. Completan su obra el libro de viajes *Resonancias del camino* y *El libro de Ruth*.

Zorrilla y Moral, José, poeta y dramaturgo español (Valladolid, 1817-Madrid, 1893). Genuino representante del romanticismo tradicional hispano, bohemio y genial, creó una extensa obra llena de grandezas y caídas. Educado en el madrileño Seminario de Nobles y forzado a estudiar leyes, abandonó su vida de burgués medio y se estableció en Madrid luchando para triunfar, tanto en el periodismo como en el teatro. Aficionado a las tertulias de época, se dio a conocer casualmente en el entierro de Larra, y amistades tan influyentes como las de Espronceda y Hartzenbuch le abrieron las puertas de la literatura. En una alocada carrera contra el tiempo vivió en París, donde participó de su bohemia, y poco después en México, hasta 1866. Dispendioso de versos y de su escasa fortuna, obligó a las Cortes a votar una subvención que remediara la necesidad del que ya estaba considerado como poeta nacional. En 1889 fue coronado en Granada como cantor de la patria y vivió miserablemente hasta su muerte. Desde 1837 simultaneó lírica y dramática. En su primera colección de poemas alternó divagaciones románticas con temas más trascendentes. En algunas ocasiones se inclinó hacia lo religioso, como en *El bautismo de Jesús*, otras veces hacia lo filosófico, como en *Inconsciencia*, bien hacia lo descriptivo, tal en *Soledad del campo*, o se dirigió a un mundo musical y arquitectónico en el que obtendría singular éxito. *Serenatas moriscas*, *Kasidas* y *Alboradas monorrítmicas* serán buena prueba de ello. En ocasiones se sintió atraído por el legendario mundo medieval y animó en sonoras *Leyendas* episodios llenos de encanto y misterio. En una primera colección recogió *A buen juez mejor testigo*, *Los dos besos* y *El capitán Montoya*. En los *Cantos del trovador* (1840-1841) se encuentra la célebre leyenda *Margarita la tornera*, y nuevas colecciones fueron apareciendo bajo los nombres tan sugestivos de *Recuerdos y fantasías* (1845), *Las vigilias del estío* (1849), *Granada* (1853) y *La leyenda del Cid* (1882). Grandes éxitos alcanzó con su teatro, unido por técnica y temática a nuestra dramaturgia de la Edad de Oro. Tradicional es su *Don Juan Tenorio* (1845), aunque no sea su mejor obra. Dominó muy bien las situaciones, supo encuadrar la acción y desarrollarla a lo largo de una versificación rica y variada. Entre sus mejores dramas y comedias figuran: *Sofronia* (1843), *El zapatero y el rey* (1842), *El puñal del godo* (1843), *Sancho García* (1846) y *Traidor, inconfeso y mártir* (1849). A partir de 1879 empezó a redactar las memorias *Recuerdos del tiempo viejo*.

zorro, nombre común con el que se designan varios carnívoros adscritos al género *Vulpes* de la familia de los cánidos. Los principales caracteres distintivos de este género son: hocico puntiagudo, cuyo perfil se halla en prolongación de la frente; orejas erguidas y con el ápice generalmente un poco redondeado; dentadura fuerte con caninos muy desarrollados; tronco esbelto, y cola con pelo largo y abundante. El representante típico y el más grande de dicho género es el z. rojo común *(Vulpes vulpes)*, extendido sobre todo por Europa; tiene una altura hasta las paletillas de 35 cm, y mide 1,25 m de longitud, comprendidos unos 45 cm correspondientes a la cola. El z. excava una larga madriguera en terreno cubierto por espesa vegetación o se aprovecha de las de otros animales. En ella, hacia abril o mayo, después de una gestación de 9 semanas, la hembra pare de 3-10 crías, ciegas y que no se pueden valer; la lactancia, que dura unos 45 días, se completa a partir de finales de la segunda semana con carne semidigerida y regurgitada por la madre. Este z. se alimenta de pequeños animales de toda clase, que busca generalmente durante las horas crepusculares y nocturnas; por el gran número de roedores que destruye, aun teniendo en cuenta sus esporádicas incursiones en los pequeños criaderos de aves de corral, el z. común puede ser considerado como útil al hombre.

Por su forma y su tamaño se asemeja al anterior el z. plateado *(Vulpes fulva)*, originario de las regiones septentrionales de América del Norte. Su nombre común está motivado por el aspecto de su manto, sobre cuyo fondo negro destaca la punta blanca de los pelos más largos. Por su apreciada piel, este z. se cría y se selecciona atentamente tanto en Europa como en América. La especie más pequeña del género es el z. pigmeo americano *(Vulpes macrotis)*, que sólo mide medio metro de longitud, excluidos 30 cm de cola, y se caracteriza por sus grandes orejas y su tupido pelaje grisáceo; vive en las regiones septentrionales de América del Norte. En las estepas del Asia central hasta los Urales se encuentra extendido el z. corsaco *(Vulpes corsac)*, cuya piel es ampliamente utilizada por los mongoles. En las zonas semidesérticas de Sudáfrica vive el z. cama *(Vulpes chama)*, de 90 cm de longitud total, cuyo manto es en su parte superior leonado pálido salpicado de castaño.

El z. blanco o polar *(Alopex lagopus)* se distingue de los verdaderos z., a los que se asemeja un poco por su porte, en algunos caracteres: menores dimensiones (longitud media 62 cm, excluida la cola), ángulo entre el perfil del hocico y de la frente, orejas pequeñas y redondeadas, extremidades cortas y piel muy tupida que se extiende también por entre los dedos. Vive en las regiones árticas de Eurasia y de América y su pelaje, blanco en invierno, es más o menos grisparado en las demás estaciones. Se considera como una subespecie suya el z. azul, cuyo nombre se justifica por el color pizarra de su pelo, que no se halla sujeto a ninguna muda aparente. Tanto el z. polar como el z. azul son ampliamente cultivados por su apreciada piel en Alaska y en las regiones septentrionales de la Unión Soviética.

zorzal, pájaro *(Turdus ericetorum philomelus)* perteneciente a la familia turdinos. Tiene 23 cm de largo incluida la cola (9 cm) y nidifica en Europa, excepto en las zonas meridionales, y en vastas regiones asiáticas entre los 60º y 40º de latitud N.; inverna en el N. de África y en el SO. de Asia. El z. vive en los bosques y en los lugares donde abundan las zarzas, y se nutre sobre todo de frutos y semillas; en primavera, período durante el cual se deja sentir más fuerte su melodioso canto, construye un sólido nido en forma de copa; la incubación de los 3-6 huevos dura cerca de 2 semanas.

Una especie similar es el *Turdus musicus*, un poco más pequeño que el anterior y difundido por Eurasia al S. del paralelo 65º. El *Turdus pilaris* tiene 28 cm de largo y vive en Eurasia entre la longitud 5º y 90º y tiene hábitos gregarios; como la especie anterior, este z. es objeto de una caza activa por su sabrosa carne. En Norteamérica es muy común el z. americano *(Turdus migratorius)*, buen cantor, omnívoro y



Zorro rojo común que acaba de capturar una presa. Abajo, zorros rojos americanos en su ambiente característico. (Foto Tomsich.)





Zorro cama, especie extendida por Sudáfrica: éste forma parte de los llamados zorros pálidos, más pequeños que los rojos. (Foto Tomsich.)

muy vivaz; esta especie a veces emigra desde Norteamérica hasta Europa central para invernar.

zorzico, composición musical vasca que se acompaña con el chistu y el tamboril. Acostumbran a bailarlo sólo hombres y corresponde a la tercera parte o tiempo del aurrescu cuando esta danza se baila completa.

Zoshchenko, Mikhail Mikhailovich, escritor soviético (Poltava, 1895-Leningrado, 1958). Combatió en la primera Guerra Mundial y sufrió gravemente los efectos de los gases asfixiantes alemanes. A continuación se alistó en el «Ejército Rojo» y llevó una vida llena de riesgos. En 1921 publicó las primeras de sus breves narraciones cómicas, reunidas en *Los cuentos de Nazarlich, señor de Sinebriuchor*, que hicieron de él un maestro de la literatura humorística y satírica y, bajo una apariencia brillante y divertida, revelaron a un escritor profundo y de extrema lucidez. Recogió en ellas lo grotesco y paradójico de la vida cotidiana, la miseria intelectual y moral de un hombre cualquiera, de las masas anónimas e indiferenciadas protagonistas de su época, a las cuales él mira con sus mismos ojos; hablando su mismo lenguaje (pero dando de él una imagen hiperbólica y caricaturesca) Z. creó un cuadro íntimamente trágico y negativo de aquel mundo complacido en su propia mezquindad y sordidez. Con un estilo aparentemente poco cuidado, Z. construyó en realidad su propia forma expresiva, que rompe la separación entre literatura y vida, y genialmente conduce al descubrimiento de la realidad humana de donde se ha extraído. Z. es asimismo autor de novelas breves (*La juventud que vuelve*, 1933) y de dramas (*La boda*, 1922 y *Delito y castigo*, 1933).

Zozaya y Jou, Antonio, escritor español (Madrid, 1859-México, 1943). Formado en el academicismo del siglo XIX, discípulo de Giner de los Ríos y Salmerón, destacó como periodista, publicista y creador literario. Fundó la Biblioteca Económica Filosófica y adquirió celebridad con sus novelas *La maldita culpa*, *La bala fría* y *La dictadura*; con comedias, *Cuando los hijos lloran*, o bien con miscelánea poéticas y eruditas, como *El libro del saber doliente* e *Ideogramas*.

Zsigmondy, Richard, químico austriaco (Viena, 1865-Gotinga, 1929). Después de haberse doctorado en la universidad de Munich en 1889, fue técnico de la fábrica de vidrio Schott de Jena y después profesor de Química inorgánica en la universidad de Gotinga, donde permaneció hasta su muerte. Sus investigaciones se centraron en el estudio de las sustancias coloidales; mediante la observación del vidrio de rubí (suspensión de oro coloidal) determinó las dimensiones y las cargas eléctricas de tales sustancias. Sus conclusiones han permitido aclarar numerosos problemas de bioquímica, bacteriología y física del suelo. En colaboración con Siedentopf construyó el ultramicroscopio*. Por sus estudios sobre los coloidales obtuvo en 1925 el Premio Nobel de Química. El trabajo de toda su vida se recoge en un importante volumen titulado *Zur Erkenntnis der Kolloide*.

zuavos, cuerpo de tropas reclutado originariamente en la Kavilia, región montañosa del N. de Argelia, que durante cerca de 130 años prestó servicios a Francia. Los primeros z. se enrolaron en 1830, al comienzo de la conquista de Argelia; en los años siguientes estas tropas, bajo el mando de oficiales franceses, fueron aumentando progresivamente hasta tal punto que en 1854 se habían reagrupado en cuatro regimientos. Contingentes de z. tomaron parte y destacaron por su valor en la expedición de Crimea y en Italia, en la guerra de 1859. En los últimos sesenta años de su existencia, cuatro quintas partes de estas tropas, de característico uniforme*, prestaron servicio en el N. de África, mientras el resto lo hacía en Francia; los z. se abolieron al obtener Argelia la independencia. El mismo término z. designó a un cuerpo de tropas francesas, constituido para contribuir a la defensa de los Estados Pontificios, que combatió en Castelfidardo y Mentana. También se dio el nombre de z. a un contingente de voluntarios que en 1860 operó con las fuerzas de Garibaldi.

Zubiri, Xavier, filósofo español (San Sebastián, 1898). Estudió Filosofía en la universidad de Madrid y después viajó por Alemania y estudió en Lovaina, Roma y París. Fue profesor de Historia de la Filosofía en la universidad de Madrid, hasta 1941 en que pasó a la de Barcelona; pronto se retiró de la cátedra, para dar algunos cursos en la universidad de Madrid. Sus principales obras son *Ensayo de una teoría fenomenológica del juicio* (1923), *Naturaleza, Historia, Dios* (1944), *Sobre la esencia* (1962) y *Cinco lecciones de Filosofía* (1963).

En su pensamiento influyen el aristotelismo, por una parte, y, por otra, la fenomenología de Husserl y el existencialismo de Heidegger (a quienes conoció durante su estancia en Alemania), así como el estructuralismo. Z. hace clara distinción entre Ciencias y Filosofía, pero exige a ambas un exacto y preciso rigor objetivo. La filosofía ha de partir de lo singular, de los hechos, pero no para verlos pragmática ni historicísticamente, ni de un modo enciclopédico y positivista; por el contrario, la filosofía se define como «saber trascendental», saber que el espíritu elabora en soledad para ver las cosas como «entes».

Z. ha cuidado especialmente el estudio del hombre, al cual ha distinguido cuidadosamente de los otros seres vivos. El ser vivo se caracteriza por la «sustantividad» (unidad de estructuras y funciones) y por la conducta o respuesta al ambiente. La respuesta típica humana al ambiente es la de «inteligir»; por ello el hombre puede definirse como una «inteligencia sentiente» en la cual la sustantividad se ha elevado al rango de personeidad. Por otro lado el hombre es un ser abierto a todas las cosas en cuanto que éstas son entes. Esta apertura hace que el hombre pueda establecer sus propios proyectos de vida entre las diversas posibilidades de ser a que está abocado. La apertura del hombre al ser culmina en una relación fundamental, religante, al ser de Dios, a Dios. La «religación» es una dimensión constitutiva de la existencia humana, con lo cual Dios es captado en el mundo como fundamento último de éste y del hombre.

Su investigación sobre la esencia mira al restablecimiento de la estructura radical de la realidad y de su momento esencial, dando a la palabra realidad el sentido de «realidad física». La esencia, por su parte, es el principio estructural de la sustancialidad.

Zuccari, Taddeo, pintor italiano (Sant'Angelo in Vado, Pesaro, 1529-Roma, 1566). Formado en Roma en el círculo de los seguidores de Rafael y de Miguel Ángel, llegó a ser uno de los máximos representantes del manierismo tardío, que se difundió por toda Europa. A la gracia rafaelesca, Taddeo unió la riqueza cromática de Barocci y la vena narrativa de Perin del Vaga, además de su propio intelectualismo manierista; estos caracteres se observan en el *Descendimiento* de la Galería de Urbino (una réplica se halla en la Galería Borghese de Roma); en los frescos de la villa de Julio III (actual Museo Etrusco) y en la Sala Regia del Vaticano, y, sobre todo, en el ciclo que decora el Palacio Farnesio de Caprarola, cerca de Viterbo (en el cual trabajó con su hermano Federico desde el año 1559 hasta su muerte), donde los motivos culturales y sociales dominan sobre los problemas propiamente de carácter pictórico.

De temperamento más polifacético fue Federico Z. (Sant'Angelo in Vado, ¿1540?-Ancona, 1609), alumno y colaborador de su hermano Taddeo. Debe su fama a su actividad no sólo como pintor, sino también como teórico del arte, que se expresa de modo particular en el ámbito de la Academia de San Lucas por él fundada en Roma. Bajo este aspecto debe considerarse su obra como manifestación pictórica de los aspectos didácticos y moralistas que trataba de divulgar por medio de la enseñanza académica. Prueba elocuente de ello son los frescos con que decoró su casa en el Pincio (actualmente sede de la Biblioteca Hertziana), que ilustran los conceptos fundamentales de su teoría, más tarde publicados



Zorzal. Este pájaro, que habita en vastas zonas templadas de Eurasia y se alimenta de frutos y semillas, es cazado activamente por su sabrosa carne. Abajo, el «Turdus pilaris».





Federico Zuccari: «La Perseverancia», fresco en la casa del pintor en Roma, actualmente sede de la Biblioteca Hertziana. (Foto Scala.)

en *L'idea de' Pittori, Scultori e Architetti* (1607; La idea de los pintores, escultores y arquitectos). Viajero incansable, recorrió todas las cortes europeas; en el año 1577 estuvo en España, llamado por Felipe II para decorar las bóvedas del monasterio de El Escorial.

Zuckmayer, Carl, autor dramático, novelista y poeta alemán (Nackenheim, 1896). Autor de poemas optimistas, Z. se dio a conocer con ágiles piezas dramáticas populares, ambientadas en un marco alegre y envueltas en un aire de agradable espontaneidad. Sin embargo, su gran éxito lo constituyeron obras en las cuales la preocupación política y social es más evidente. Una amarga sátira de la Alemania de Guillermo II sostiene la absurda burla de *Der Hauptmann von Köpenick* (1931; El capitán de Köpenick); de menos valor, pero coronado por un excepcional éxito de público fue *Des Teufels General* (1946; El general del diablo). La producción dramática de Z. aparece en su conjunto homogénea y unitaria, tanto en sus cualidades como en sus defectos; ofrece una representación cautivadora y briosa, a menudo sin el apoyo de una verdadera profundidad de pensamiento; se advierte, además, la falta de una auténtica capacidad lírica, suplida, a veces, por la nobleza de los temas tratados. Z. es también autor de algunos cuentos y novelas.

zueco, zapato de madera de una pieza que se usa en las regiones muy húmedas. En Holanda, Francia y otros países del norte de Europa lo usan los campesinos. En España se utiliza principalmente en los pueblos de Asturias, Galicia y Santander; es conocido también por los nombres de *almadreña* y *abarca*.

Zukor, Adolph, productor cinematográfico estadounidense de origen húngaro (Ricse, 1873). Emigrado a los Estados Unidos a los 16 años de edad, participó en varias iniciativas comerciales y se dedicó después, en los primeros años del siglo XX, a comerciar con salas de cine y, sucesivamente, al alquiler y a la producción de filmes. Fundador en 1912 de la sociedad de producción Famous Players, primer núcleo de la Paramount, Z. fue uno de los creadores de la industria cinematográfica americana, a la cual dio, con la invención del *star-system*, uno de los más eficaces medios de difusión.

Zulia, Venezuela*.

Zuloaga, Ignacio, pintor español (Eibar, Guipúzcoa, 1870-Madrid, 1945). Estudió en Roma y en el año 1900 se trasladó a París, donde conoció a Rusiñol, Utrillo, Casas y Anglada, y destacó muy pronto por el vigor de sus composiciones. En 1904 emprendió un viaje por España que fue decisivo para su formación. Contemporáneo de los escritores de la generación del 98, sintió como ellos un profundo interés por los temas españoles y, sobre todo, por Castilla; el paisaje y los tipos populares castellanos, especialmente los de Segovia, ciudad en la cual se había establecido el pintor, han quedado reproducidos en cuadros como *El enano Gregorio el Botero* (1906) o *El Cristo de la Sangre*, que se conserva en el Museo de Arte Moderno de Madrid. La obra de Z. se caracteriza por sus tonos grises y pardos, por un realismo crudo que en ocasiones se aproxima a lo caricaturesco, y por la sobriedad de la composición; todos estos rasgos se pueden observar en *Vísperas de Toros* (Museo de Bruselas), *La merienda* (Museo de Berlín), *Las brujas de San Millán, El buñolero, Los vendimiadores, La víctima de la fiesta*, etc. El realismo de Z. no se detiene ni siquiera ante lo monstruoso (merece recordarse la *Enana doña Mercedes*, cuadro pintado en 1899) y en este sentido continúa la tradición de Ribera. Como retratista se esforzó por penetrar en la psicología de sus modelos y lo logró plenamente en *La familia de mi tío Daniel* (1910) del Museo de Boston y en el retrato de *Domingo Ortega* (1945), considerado como uno de los mejores de la pintura española del siglo XX. Constituyen capítulos aparte los retratos femeninos; los de *Mis primas* (Museo de Arte Moderno de Barcelona), *Cándida* y el de la *Condesa de Noailles* (1913; Museo de Bilbao) están realizados con una gracia especial que los diferencia del resto de la producción de Z.

zulúes, grupo de la gran familia bantú. Originarios de la parte oriental del África Ecuatorial, viven ahora en el Natal. En los siglos XVI y XVII descendieron poco a poco hacia el S. a lo largo de la cara costera del océano Índico y expulsaron progresivamente a los hotentotes hasta reducirlos a su asentamiento actual. Su marcha se vio detenida por la cadena de los montes Drake, todavía hoy frontera occidental de su país. Los z. viven en clan y organizados sobre bases patrilineares; cada individuo lleva, además de su nombre, el del clan al que pertenece. Los z. están habituados a un rígido sentido de la disciplina, tanto en la familia como en la tribu.

Son cerca de 17.000 individuos, quizá hoy más, y su economía se basa casi exclusivamente en el pastoreo, la agricultura y la caza. Los z. fueron relativamente pacíficos hasta que su jefe Chaka se declaró rey y en dos años dominó el Natal. En 1824 lo cedió a los europeos y cuatro años más tarde fue asesinado por sus dos hermanastros Dingaan y Umthlangama, quienes a su vez fueron muertos, por lo que subió al trono Panda, hermano de Dingaan. En 1873 le sucedió a éste su hijo Cettywayo, quien no consintió el nombramiento de un consejero británico; ello motivó un ataque de los ingleses, que dividieron el país. Su hijo Dinizulu, ayudado por los bóeres, tomó el poder, pero fue derrotado también por los ingleses, que lo desterraron a Santa Elena y ocuparon el territorio. Dinizulu quedó en libertad en 1910 al constituirse la Unión Sudafricana.

Zumalacárregui e Imaz, Tomás de, general carlista español (Ormáiztegui, 1788-Cegama, 1835). Durante la guerra de la Independencia figuró entre los voluntarios defensores de Zaragoza y en 1809 fue hecho prisionero, pero consiguió fugarse y proseguir la campaña como secretario de Jáuregi. En 1813 alcanzó el grado de capitán y, al acabar la lucha, fue nombrado ayudante de Areizaga, capitán general de las Provincias Vascongadas. Tras alzarse Navarra, en 1822, contra el sistema constitucional, Z. fue acusado de realista y separado del mando; pero, al morir Fernando VII y estallar la guerra carlista, se declaró a favor del pretendiente y formó el batallón de guías de Navarra.

Habiendo sido nombrado por el propio Carlos María de Borbón jefe supremo de su ejército y mariscal de campo, encontró la muerte a consecuencia de una herida recibida durante el sitio de Bilbao por las tropas carlistas.

zumaque, nombre de algunas especies de plantas pertenecientes al género *Rhus* (anacardiáceas) y de la materia curtiente obtenida por trituración de las hojas y, algunas veces, de los ramillos jóvenes de las mismas.

Se distingue un z. verdadero *(Rhus coriaria)*, el de mayor interés comercial por su alto contenido en tanino (23-30 % como media); un z. falso o fustete *(Rhus cotinus)*, que contiene un 10 % del mismo; un z. francés *(Rhus myrtifolia)*, con 10-14 %, y un z. venenoso *(Rhus vernix)* de América del Norte.

El z. verdadero es una planta de porte arbustivo o de matorral, de corteza cenicienta, que crece espontáneo en la Europa meridional y generalmente en la zona del olivo, árbol al cual se asocia con frecuencia. Tiene hojas alternas, imparipinnadas, de cinco a siete folíolos, ovalados y con los bordes dentados; las flores son pequeñas, muy olorosas, de color amarillo-verdoso y se encuentran reunidas en panojas terminales muy espesas; produce drupas de color rojo oscuro, del tamaño de un guisante y muy vellosas.



Zumaque, plantas de la flora de Europa meridional que se utiliza para la extracción del tanino, materia muy empleada como curtiente. (Foto Tomsich.)

Entre los meses de julio, agosto y septiembre se recogen las hojas, juntamente con las ramas, y en una primera clasificación se separan las hojas grandes y más hermosas (z. fuerte o macho) de las más pequeñas o menos resistentes (z. hembra). Después de la desecación al sol se someten a un batido mediante pértigas para separar las hojas de las ramas y a continuación, prensadas en fardos, se envían a las factorías para la extracción del tanino.

zumbador, instrumento consistente en una tablilla que, al girar en el aire por medio de un cordel fino, produce un silbido cuyo tono agudo varía de acuerdo con la velocidad de rotación. Conocido todavía como juego infantil entre muchas poblaciones europeas, los orígenes del z. son bastante antiguos (en la Grecia clásica desempeñaba funciones rituales y mágicas) y los estudios etnológicos han demostrado su amplia difusión

en las más lejanas partes del mundo (Oceanía, África meridional y América meridional y septentrional). A nivel etnológico, el z. posee actualmente la misma función mágica comprobada en la antigüedad: el sonido generalmente se considera la voz de un espíritu, de un antepasado o de un monstruo y se le atribuyen numerosos poderes (el de aplacar los elementos de la naturaleza, alejar los espíritus del mal, etc.). Entre ciertas tribus de Nueva Guinea y de Australia central el z. es un instrumento indispensable para el cumplimiento de los ritos de iniciación de la edad adulta: la existencia del z. sólo se revela a los iniciados, bajo solemne compromiso (con pena a veces hasta de la vida) de guardar silencio acerca de ello ante las mujeres y los niños.

Zum Felde, Alberto, prosista y crítico literario uruguayo (Bahía Blanca, 1888). Doctor en Filosofía y Letras, excelente catedrático universitario, académico de la Nacional de Letras y del Instituto histórico de su país, Zum Felde continuó la tradición ensayística de Enrique Rodó y ha abierto con su sagacidad nuevas perspectivas en el mundo de la crítica e investigación literaria americana. Obra ambiciosa fue *El problema de la cultura americana* (1915), escrita en la línea de los grandes maestros y humanistas de las primeras décadas del siglo. Siguió su carrera con *Estética del novecientos* (1928), interpretación nueva de los fenómenos literarios modernistas. En alguna ocasión se ha acercado al ensayo de más amplias perspectivas, como en *El ocaso de la democracia* (1939). Genial intérprete de la historia cultural de su país, su obra más lograda es *Proceso intelectual del Uruguay* (1941).

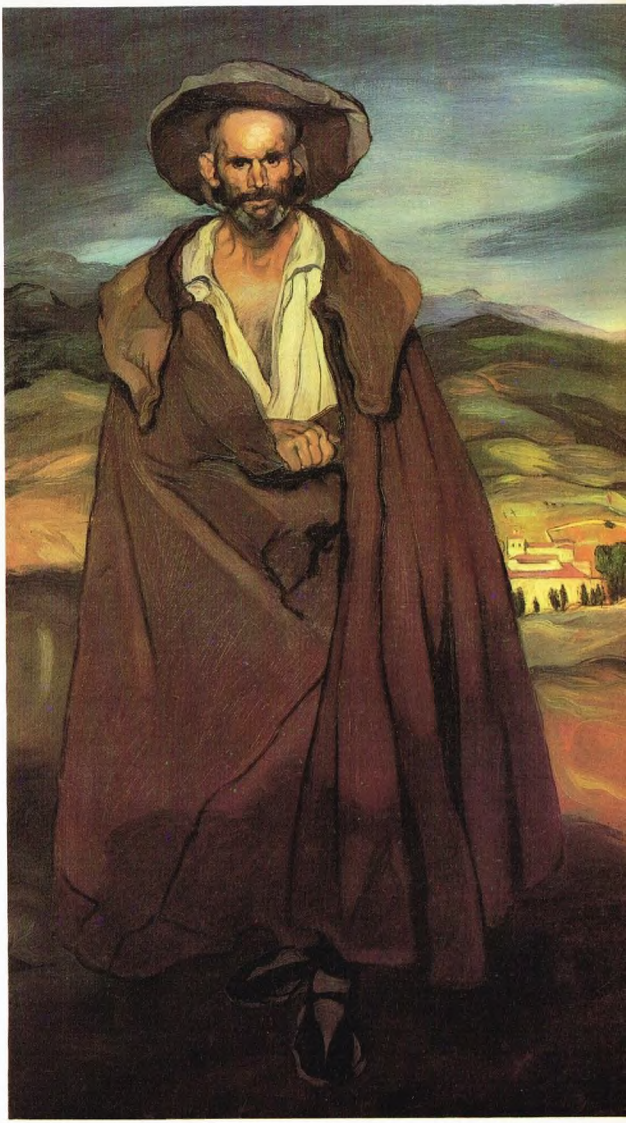
Zungaria, Dzungaria*.

Zunzunegui, Juan Antonio, novelista español (Portugalete, 1901). Estudió Humanidades y Derecho y en 1957 fue elegido académico de la Española. Su fertilidad es asombrosa y desde el año 1931 ha venido publicando incansablemente obras de los más variados temas. Puede considerársele como seguidor del mundo narrativo barojiano. Sus primeras novelas conseguidas fueron *Chiripi* (1931) y *Chiplichandle* (1935), evocaciones humorísticas de su tierra bilbaína. Más o menos conectadas con nuestra guerra civil ha escrito *¡Ay... estos bijos!* y las dos poderosas novelas de *La quiebra* (1947). De un gran trasfondo humorístico es *La úlcera* (1949), desgarrada historia de un indiano, mientras que en *Las ratas del barco* (1950) muestra cierta influencia social. Su obra más lograda sigue siendo *Esta oscura deshandada* (1952), estudio de una familia española destrozada a causa de la guerra, y en una línea más o menos dramática o satírica *El mundo sigue* (1960) y *El premio* (1961). El multiforme mundo novelesco de Z. destaca por la potencia dramática de las situaciones y también por la densidad de su problemática.

zuñi, una de las tribus que forman los indios pueblo de Nuevo México occidental, perteneciente al tronco lingüístico uto-azteca. Poseen agricultura que conoce el regadío y cultivan maíz, calabazas, habichuelas, melones, etc.; el tejido, la cerámica y la cestería tienen un gran desarrollo. El gobierno de la tribu se realiza por una jerarquía de cuatro órdenes sacerdotales, que nombran a uno de sus miembros como administrador de los asuntos de gobierno.

Los primeros contactos de los z. con los españoles tuvieron lugar en 1539, en una expedición por Nuevo México en busca de las fabulosas «Siete ciudades de Cibola», que en realidad eran sólo siete poblados z. de adobe.

Zurbarán, Francisco de, pintor español (Fuente de Cantos, Badajoz, 1598-Madrid, 1664). Comenzó su formación artística, cuando todavía era muy niño, con algún discípulo de Morales y en 1614 pasó a Sevilla como aprendiz de Pedro Díaz de Villanueva. De vuelta otra vez a su



«Segoviano», del pintor español Ignacio Zuloaga, que se distinguió por un dibujo de contornos gruesos y tonalidades oscuras. Museo de Arte Moderno, Madrid. (Foto Mas.)



«Santa Casilda» de Francisco de Zurbarán, pintor barroco español, uno de los más importantes de la pintura española del siglo XVII. Museo del Prado, Madrid. (Foto Salmer.)

tierra natal cumplió una numerosa serie de encargos y, después de establecerse definitivamente en la capital sevillana, en 1626 firmó un importante contrato que le supuso la realización de un ciclo de 21 cuadros para el monasterio dominico de San Pablo. A partir de este momento, Z. se declaró abierto partidario del tipo de pintura cíclica, muy de acuerdo con el gusto de sus compañeros de oficio españoles, y llegó a convertirse en su mejor representante. En 1628 llevó a cabo otra serie de 22 grandes lienzos para el convento de la Merced de Sevilla, y en 1629 comenzó la destinada a los franciscanos de San Buenaventura, mostrándose ya en todas estas obras como un gran maestro que compone con extraordinaria sencillez. Entre los conjuntos de cuadros citados pueden destacarse la *Visión de San Pedro Nolasco*, perteneciente al ciclo de los mercedarios, y *San Buenaventura orando*, hecho para los franciscanos.

A partir de 1628, influido tal vez por Caravaggio y Ribera, Z. mostró un gran interés por la expresión del volumen, por el naturalismo, y en 1631 realizó la *Apoteosis de Santo Tomás de Aquino*, obra más complicada que las anteriores, de considerable tamaño, y encuadrada en el frecuente gusto sevillano por las composiciones monumentales. Tal vez lo más destacable en este cuadro, uno de los mejores del barroco europeo, sea el interés del artista por expresar la calidad de las telas, de los terciopelos, etc.

La partida de Z. a Madrid en 1634 supuso, entre otras cosas, un cambio temporal en la temática del artista. Es llamado a la Corte para trabajar en la ornamentación del Salón de Reinos, y las representaciones son ahora guerreras y mitológicas, con patentes influencias de Velázquez y Ribera en el *Socorro de Cádiz* y en los *Trabajos de Hércules*.

Entre 1636, año de su regreso a Sevilla, y 1643 podemos situar el mejor momento de Z., la etapa en que se concretan sus ideales. A este período pertenecen los grandes conjuntos de la Cartuja de Jerez, con los extraordinarios cuadros de cartujos en oración, sobre todo el del *Beato Juan de Houghton*, de impresionante misticismo, y del Monasterio de Guadalupe, en torno a las historias de la Orden de los Jerónimos, escenas presididas por la naturalidad, entre las cuales destacan *Visión de Fray Pedro de Salamanca*, *Fray Gonzalo de Illescas* y la *Aparición de Jesús al padre Salmerón*.

A partir de 1643 el estilo de Z. acusó una clara decadencia, y en sus realizaciones, hasta 1658, se observa un gusto excesivo por lo barroco y lo amanerado. Aumentan los adornos en los vestidos y se juega ampliamente con los gestos de los personajes, pero la nota dominante en todas las obras de esta etapa es el amaneramiento. Sus cuadros de santas, de difícil datación, presentan un aire más mundano y, aunque son verdaderos retratos que seguramente obedecen a la costumbre de algunas damas de hacerse representar bajo el aspecto de santas, cubiertas por ricas vestiduras, nos sirven para lograr un acercamiento a un pintor decidido por el color y el reflejo de calidades, como lo demuestra la *Santa Casilda* del Museo del Prado.

En los últimos años de su vida el artista huyó de modo cada vez más notable de la anterior inclinación hacia lo escultórico, y el último viaje a Madrid significó para la pintura de Z. un fuerte influjo del estilo de Velázquez y Murillo. El gusto por la forma va a ser sustituido por una técnica desdibujada, preimpresionista, totalmente de acuerdo con las preferencias de la época. Su preferencia por el tema de la Concepción de la Virgen le llevará a conseguir cuadros tan bellos como el del Museo de Budapest.

Las características de la pintura religiosa de Z. pueden aplicarse, con igual propiedad, a otros géneros por él cultivados, como, por ejemplo, los bodegones, simples en su composición, pero con gran sentido del volumen. Conocemos pocos cuadros de este género salidos de su mano, pero entre los conservados destaca como el mejor, indudablemente, el del Museo del Prado.

zurdería, particular disposición según la cual la mano izquierda es capaz de hacer, en las acciones habituales, los mismos movimientos rápidos, precisos e incluso sutiles que es corriente hacer con la derecha. La frecuencia media entre los adultos civilizados es alrededor del 4-5 %; parece que la z. es más frecuente en los hombres primitivos y en los niños, pero no en las mujeres. Los niños pequeños, después de un primer período de indiferencia, muestran el primer indicio de preferencia manual hacia el octavo mes de vida. Las causas de la z. no son conocidas: según algunos se debería a factores hereditarios, mientras que según otros a factores ambientales y educativos. Se discute si la z. va acompañada del predominio anatómico y funcional del lado izquierdo del cuerpo y del hemisferio cerebral derecho sobre el izquierdo, o si la misma z. sería eventualmente la causa de tal preferencia.

La z. no ha de corregirse con imposiciones o de manera brusca, pues ello podría ser causa de que surgiesen otros disturbios (como los referentes al lenguaje) y podría impedir, sobre todo en los niños, una evolución normal de la personalidad.

Zürich *(Zurich)*, ciudad (436.200 h., y 663.900 habitantes la aglomeración) del N. de Suiza, capital del estado confederado homónimo (1.729 km²; 1.069.000 h.). Está situada en el extremo septentrional del lago de Zürich, a la salida del de Limmat y en la convergencia de importantes vías de comunicación. Pese a su altitud (569 m) goza de un clima suave debido a la acción moderadora del lago. Es la ciudad más populosa de la Confederación, gran centro comercial, financiero, de seguros y uno de los mayores centros culturales de Europa. La industria es floreciente en los sectores alimentario, textil (sobre todo de la seda), químico, gráfico-editorial, metalúrgico, electromecánico, del cemento, del papel y del vestido. Z. es el centro intelectual de Suiza, con universidad fundada en 1832 (cuyo núcleo fue un centro de estudios teológicos fundado por Zwinglio en 1525); es sede, además, del politécnico federal, del observatorio popular de Urania, de un jardín botánico, de los museos Reitberg y de Bellas Artes y del Museo Nacional Suizo, que conservan ricas colecciones de arte e historia.

En el emplazamiento que ocupa la actual Z. existió en época prehistórica un poblado sobre palafitos. Ocupado posteriormente por celtas y helvecios, en el año 58 a. de J.C. cayó en poder de los romanos, que le dieron el nombre de *Turicum*. A mediados del siglo V los bárbaros destruyeron la población, que, después de su reconstrucción, se desarrolló como un importante centro comercial y manufacturero. En 1218 se convirtió en ciudad libre imperial y en 1351 entró a formar parte de la Confederación Helvética. Zwinglio introdujo la Reforma protestante en 1519 y la ciudad quedó sometida a un gobierno teocrático. El gran crecimiento de Z. empezó en el siglo XIX, tras el derribo de las murallas del siglo XVII; en torno a los pintorescos barrios antiguos sobre los ríos Limmat y Sihl se levantaron nuevos suburbios residenciales e industriales. Junto a las bellezas naturales, los monumentos del pasado contribuyen a hacer de Z. meta del turismo internacional; destacan la catedral románica (s. XII-XIII), el palacio municipal (Rathaus, de estilos renacentista y barroco), la Fraumünsterkirche (s. XII-XV) y la Sankt Peterskirche (s. XIII-XVII).

El lago de Zürich, junto al cual se asienta la ciudad, tiene forma de media luna, estrecho y alargado (40 km), con 88 km² de superficie y una profundidad máxima de 143 m. Sus orillas, que están densamente pobladas, difieren de las de otros lagos suizos porque sus bordes son poco elevados, suaves y cubiertos de viñedos y prados. Entre sus inmisarios, el más importante es el Linth y entre los emisarios, el Limmat.

Zurita, Jerónimo de, historiador español (Zaragoza, 1512-1580). Hijo de un médico de cámara de los reyes Fernando el Católico y Carlos V, estudió en Alcalá de Henares y, desde muy joven, fue ocupando diferentes cargos públicos, como los de merino de Barbastro, baile



Panorama de Zürich. La ciudad, situada a orillas de lago homónimo, es la más importante de la Confederación Helvética. (Foto SEF.)



Estado confederado de Zürich. Vista de Eglisau, ciudad situada sobre el río Rin, cerca de la frontera con Alemania. (Foto Turismo Suizo.)



El arte de Francisco de Zurbarán se caracteriza por una solemnidad severa y despojada, incluso en las pocas composiciones no religiosas, como este «Bodegón», nombre que se da al cuadro que representa cosas comestibles, vasijas y utensilios de uso corriente. Museo del Prado, Madrid. (Foto Scala.)

de Huesca, contador general de la Inquisición en la Corona de Aragón, secretario de cámara de Felipe II (1566), secretario del Consejo Supremo de la Inquisición y maestre racional de Zaragoza. En 1548 fue nombrado cronista del reino de Aragón, cargo que había sido creado el año anterior, y tras minuciosas indagaciones en numerosos archivos y depósitos documentales españoles e italianos dio a la imprenta sus famosos *Anales de la Corona de Aragón*, la primera parte (que comprendía hasta 1410) en 1562, y la segunda (período 1410-1492) en 1578-1579. Con un estilo austero reconstruyó con detalle y objetividad las vicisitudes políticas de la monarquía aragonesa durante toda la época medieval; por su recurso continuo a la fuentes, utilizadas además con gran honestidad, la obra representa un hito importante en el desarrollo de la historiografía española. Los *Anales*, reeditados en 1585 (la primera parte solamente), 1610, 1668-1671 y 1853, han prestado inapreciables servicios a la investigación histórica y conservan todavía cierta vigencia, como denotan las dos ediciones emprendidas recientemente en Valencia y Zaragoza (ambas a partir de 1967). Publicó también una amplia *Historia del rey don Fernando el Católico, De las empresas y ligas de Italia* (1580) y, aparte varios estudios referentes a la antigüedad romana (como las *Enmiendas e ilustraciones al Itinerario de Antonio Augusto)*, dejó inédito un *Memorial y registro de los linajes y casas antiguas del reino de Aragón.*

Zurlini, Valerio, director cinematográfico italiano (Bolonia, 1926). Después de afirmarse como documentalista, pasó a la dirección de largometrajes con *Le ragazze di San Frediano* (1954), a la que siguieron *Estate violente* (1959), delicada historia de amor encuadrada en el dramático período del 8 de septiembre; *La ragazza con la valigia* (1960); *Cronaca familiare* (1962), y *La Soldatesse* (1964). Sutil observador del mundo burgués, sobre todo del provinciano, y de su psicología, refinado en la ambientación realista, Z. es uno de los directores más dotados de la nueva generación.

zurrón, bolsa grande de pellejo, que por lo general usan los pastores para llevar la comida u otras cosas.

Zweig, Arnold, escritor alemán (Gross-Glogau, Silesia, 1887). De humilde familia hebrea, estudió germanística y sociología. En Berlín fue redactor de la *Jüdische Rundschau*. Obligado a emigrar, se refugió en Palestina en 1933, y, vuelto a Alemania, se estableció en Berlín Este en 1948, donde se le nombró presidente de la Academia Alemana de las Artes y obtuvo el Premio Lenin (1958). Ya en *Die Novellen um Claudia* (1912), la temática social y psicológica de Z. aparece asentada en una estampa narrativa fundamentalmente tradicional. La problemática de la guerra es la base del ciclo *Der grosse Krieg des Weissen Männer* (1913-1957). También es autor de ensayos sobre el teatro alemán y el hebreo en Alemania y de numerosas obras teatrales: *Abigail und Nabal* (1913), *Ritualmord in Ungarn* (1919), representación sacra sobre la persecución antisemita; *Austreibung 1744*, etc.

Zweig, Stefan, escritor austríaco (Viena, 1881-Petropolis, Brasil, 1942). De origen judío y de familia burguesa, recibió excelente educación en su ciudad natal y en Berlín. Apasionado de la filosofía, se acercó indistintamente a la lírica, al ensayo, a la narrativa y al teatro. Hombre inquieto y preocupado por los destinos de la humanidad, proyectó su personalidad por toda Europa. Al contacto con el simbolismo francés nacieron *Cuerdas plateadas* (1901) y *Las coronas precoces* (1906), pero muy pronto su espíritu voluble le condujo a la narrativa como forma más amplia de expresar su pensamiento. Nuevos viajes por Asia, África y América le llevaron a interesarse más por la vida que por el arte. La primera guerra mundial le obligó a establecerse en Suiza, donde representó su drama *Jeremías* (1917), si bien ya había publicado *Primera experiencia* (1911), cuento erótico, comedias como *La casa a la orilla del mar* y *El comediante transformado* y dramas poderosos, como *Thersites* (1907). Hacia 1920 su atención se polarizó en dos direcciones: el mundo freudiano de complejos psíquicos y extrañas pasiones estalló turbulento en su narrativa y marcó una de sus tendencias, mientras que el intento de explicar el alma de los pueblos a través de sus creadores geniales dio lugar a una tipología del espíritu, a cuya construcción e interpretación dedicó muchos años de su vida. La novela *Amok* (1921) y los cuentos reunidos en *Trastorno de los sentimientos* (1926) reflejaron su obsesión por lo freudiano; *Pequeña crónica* (1929) y las geniales intuiciones de *Momentos estelares de la humanidad* (1924) y *Los constructores del mundo* (1919-1926) señalaron la segunda tendencia. Antes de su destierro voluntario en 1933 publicó *La curación por el espíritu* (1931) y después trabajó infatigablemente en biografías, ensayos y novelas. Así, aparecieron *Impaciencia del corazón* (1938), *Tiempo y mundo* (1940), *Brasil* (1941) y *El mundo de ayer* (1942). Vencido en su constante peregrinar por un mundo al que no comprendía se suicidó junto con su joven esposa.

Zwingli, Ulrich, reformador religioso de Suiza (Wildhaus, Toggenburg, 1484-Kappel, 1531). De formación humanística y seguidor de Erasmo de Rotterdam, Z. fue párroco en Glarus y después en una iglesia de Zürich, donde comenzó su actividad renovadora y fundó la Iglesia «reformada» propiamente dicha, que debía después ser consolidada por Calvino. Su predicación en áspera polémica con la Curia y ampliamente autónoma respecto a la de Lutero, se fundaba sobre la idea de la Sagrada Escritura como única regla de fe y tendía a una doctrina más elevada y simplificada. La propagación de sus enseñanzas que Z. basaba en el pueblo más que sobre los principios, encontró el válido apoyo del senado de Zürich, y muy pronto también Berna y Basilea, seguidas después por otras ciudades, pasaron a la Iglesia reformada. Entre los cantones suizos seguidores de la Reforma y los que permanecían fieles a la Iglesia católica surgió el conflicto y Z., después de haber fracasado en el intento de ampliar la unión o liga primitiva entre ciudades en una alianza europea contra la casa de Habsburgo, murió en la batalla de Kappel.

Zyolkowsky, Konstantin Eduardovich, físico ruso (Izerskoje, 1857-Kaluga, 1935). Fue el primer investigador científico de los problemas de la astronáutica. Su libro *La exploración del espacio cósmico mediante motores a reacción* (1898) marca el comienzo de la astronáutica como ciencia. Construyó un túnel aerodinámico para estudiar las formas más apropiadas de aviones y cohetes. Desconocido durante años, fueron reconocidos sus méritos después de la Revolución de 1919.



Stefan Zweig, escritor que, impresionado por la gran conflagración que estalló en 1939, se suicidó.